Pc. mil. 74 u Müller, G. Chr.,

487

Militäriſche
Encyklopädie;

oder

ſyſtematiſcher und gemeinnützlicher Vortrag

der ſämmtlichen

alten und neuen Kriegswiſſenſchaften.

Beſtimmt zum Unterricht angehender Offiziers und Ingenieurs; auch zum Gebrauch für diejenigen außer dem Militärſtande, denen dahin gehörige Kenntniſſe nöthig und nützlich ſind.

Von

Gotthard Chriſtoph Müller,

Königlich-Großbritannischem Ingenieurmajor, öffentlichem Lehrer der Mathematik und Militärwiſſenſchaften auf der Univerſität zu Göttingen und Mitgliede der Societät der Bergbaukunde.

Mit ſiebenzehn Kupfertafeln.

Göttingen,
bey Johann Chriſtian Dieterich.
1796.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Schon vor einigen Jahren hatte ich Veranlaſſung über die Kriegswiſſenſchaften ſolche Vorleſungen zu halten, die weniger dazu beſtimmt waren, Perſonen, welche ſich dem Militärſtande gewidmet, zu unterrichten, als vielmehr Andere, denen dahin gehörige Kenntniſſe auf irgend eine Weiſe intereſſant ſeyn konnten, damit bekannt zu machen. Dabey ſuchte ich aber meinen Vortrag ſo einzurichten, daß er zugleich für Erſtere als eine nützliche Vorbereitung zu ihren künftigen Studien dienen konnte. Der Plan war in mehr als einer Hinſicht neu, und weil ich kein Buch fand, welches ich bey deſſen Ausführung hätte zum Grunde legen können; ſo mußte ich mich entſchließen, kurze Hefte auszuarbeiten, wornach ich die Dinge in der Ordnung, wie ſie hier abgehandelt ſind, erklärte. Beym Vortrage ſelbſt, ſuchte ich Alles durch Vorzeichungen, Riſſe, Modelle und großentheils durch Vorzeigung der wirklichen Gegenſtände, möglichſt anſchaulich zu machen, und der Erfolg meiner Bemühungen zeigte, daß ich dabey des Zwecks nicht verfehlt hatte.

Aus jenen Aufſätzen nun, um deren Mittheilung ich oft erſucht wurde, iſt gegenwärtige Abhandlung entſtanden, von welcher ich glaube, daß

ſie auch außer meinem Wirkungskreiſe diejenigen Abſichten werde erreichen laſſen, welche ich mir bey deren Ausarbeitung vorſetzte. Der Titel ſagt zwar ſchon, wozu ſie eigentlich beſtimmt iſt; indeſſen finde ich's doch nöthig, mich deshalb Etwas näher zu erklären, und einige Bemerkungen einfließen zu laſſen, welche hier hoffentlich nicht am unrechten Orte ſtehen.

Die erſte betrifft die Art des Unterrichts in Hinſicht auf militäriſche Wiſſenſchaften überhaupt. Daß es nothwendig ſey, auf ſogenannten Militärſchulen deshalb gewiſſe, einmal feſtgeſetzte Vorſchriften zu beobachten, wird niemand beſtreiten, und es kömmt hier nur darauf an, den Vortrag ſo einzurichten, daß er für dem größeren Theil der Zöglinge, anpaſſend ſey. Allein der würde ſich zuverläſſig irren, welcher annehmen wollte, daß ein ſolcher Unterricht, bey allen ihm ertheilten möglichen Vollkommenheiten, für jedes Individuum auch der beſte ſey. Die Erfahrung hat mich überzeugend belehrt, und mit Thatſachen könnte ich die Behauptung belegen: daß eine gewiſſe Art des Unterrichts, welche bey Mehreren mit dem glücklichſten Erfolg angewandt wurde, bey Anderen, denen es doch auch nicht an Fähigkeiten und gutem Willen mangelte, ſich nicht von eben der Seite wieß. Beym Privatunterricht alſo wenigſtens, ſollte der Lehrer ſeine Schüler nicht immer auf gleichem Fuß behandeln, ſondern ſich dabey mit nach Temperament, Neigung u. ſ. w. richten.

Von jungen Militärperſonen, welche ſich mit dem Studium der Kriegswiſſenſchaften befaſſen, hat

hat ein Theil die Abſicht, blos die weitere Kenntniß, eine Ueberſicht des Ganzen ſich zu erwerben; der übrige hingegen, wenigſtens die eine oder andere, ſich völlig eigen zu machen, in ihr Mann vom Metier zu werden. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich behaupte, daß für die erſte, und bey weitem gröſte Klaſſe, ein encyklopädiſcher Vortrag, wie der gegenwärtige, zweckmäßig und zureichend ſey; vornehmlich alsdann, wenn der Lehrer ſelbigen in Hinſicht auf wirkliche Ausarbeitungen, z. B. Befeſtigungswürfe und Situationsplane zu zeichnen, Evolutionen und Manöuvers darzuſtellen u. ſ. f., nach Umſtänden erforderlich zu erweitern und zu ergänzen ſucht, weil der Zuhörer ſo gewiß im Stand geſetzt werden kan, ſich nachher weiter helfen zu können.

Diejenigen aber, welche einen oder mehrere Theile der Kriegswiſſenſchaften zu ihrem eigentlichen Fach zu machen beabſichtigen, müſſen die Sache freylich ernſter angreifen. Allein man ſollte Jedem von dieſen, er wähle das Ganze oder gewiſſe einzelne Theile, gleichfalls ohne Ausnahme anfänglich eine encyklopädiſche Ueberſicht des Ganzen ertheilen, und dann erſt in einem zweyten Curſus ſich auf dem nähern Vortrag der gewählten einzelnen Theile einlaſſen. Ich weiß aus Erfahrungen, wie ſehr das frommet, und die daher entſpringende Vortheile müſſen Jedem, der darüber unbefangen nachdenkt, von ſelbſt einleuchten. Blos um der Anfänger willen, ſetze ich ſolche hier etwas näher aus einander.

Es iſt ſchlechterdings nicht möglich, einen Theil der Militärwiſſenſchaften allein gründlich zu ſtudiren, ohne ſich zugleich mehr oder weniger auf die übrigen einzulaſſen. Der Artillerieoffizier vom Verdienſt, ohne Kenntniß in der Befeſtigungskunſt und Taktik, läßt ſich gar nicht gedenken. Das Studium der Befeſtigungskunſt, ſetzt Bekanntſchaft mit der Artillerie und die genaueſte Kenntniß des Angriff's und der Vertheidigung voraus. Die Kunſt ein Lager gut zu wählen und zu befeſtigen, gründet ſich auf Taktik u. ſ. w. Der Ingenieur und Artilleriſt, mögen ſich alſo immer nur einen Theil des Ganzen zu ihrem eigentlichen Fach wählen; ſo werden ſie dabey auch auf die übrigen unvermeidlich ſich einlaſſen müſſen, da ohne Ausnahme, jeder wechſelſeitig Hülfswiſſenſchaft für die anderen iſt, und alle wie die Räder einer Uhr in einander greifen. Was ſoll man alſo davon denken, wenn Jemand beym Unterricht eines jungen Menſchen, der ſich zum Ingenieur beſtimmt hat, ſo fort mit der Befeſtigungskunſt anfängt, es verſpricht und unternimmt, ihn dieſe ganz zu lehren, und ihn ſo gerecht zu machen, ohne ſich um die mit ihr in Verbindung ſtehenden Wiſſenſchaften im mindeſten zu bekümmern?

Von der Kriegsbaukunſt überhaupt kan man ſagen, daß ſie theils vortreflich, theils in gewiſſen Hinſichten bey weitem noch nicht ſo bearbeitet ſey, als ſie es ſeyn ſollte. Das erſtere läßt ſich vorzüglich von der Feldbefeſtigungskunſt behaupten, in welcher wir, ſeit dem ſiebenjährigen Kriege, ſehr ſchätzbare Lehrbücher erhalten haben. Ohne Widerſpruch

ſpruch ſind in dieſer die deutſchen Ingenieurs die Lehrer aller übrigen geworden. Daß ſie und die Niederländer, einige andere Fremde mit eingeſchloſſen, es von jeher auch in der Theorie der permanenten Fortification, denen Franzoſen zuvor thaten, kan niemand bezweifeln, der dieſe Wiſſenſchaft ohne Vorurtheil und gründlich ſtudirt hat. Auffallend iſt's, daß bey ſo bewandten Umſtänden, unter den faſt zahlloſen Lehrbüchern über die permanente Befeſtigung, es ſo äußerſt wenige giebt, die geſchätzt zu werden verdienten; und daß auch ſelbſt dieſe in mehr als einer Hinſicht für dem Anfänger nicht ganz zweckmäßig ſind. Allein die Gründe davon laſſen ſich bald auffinden. Gerade Sie iſt der difficilſte Theil. Faſt alle Sie enthaltende Compendien laſſen ſich füglich in zwo Klaſſen abtheilen. Die Erſte: bloße Compilationen bloßer Theoretiker; von welchen jedoch, was Ordnung und Methode anbetrifft, einige ſich vor allen übrigen ſehr vortheilhaft auszeichnen; ſind Rhapſodien von allem brauchbaren und nicht brauchbaren, und demjenigen, was je pour et contre darüber behauptet worden. Dadurch wird aber der Kopf des angehenden Ingenieurs mit ſchwankenden, verwirrten Begriffen angefüllt, und ſchwer wird's ihm werden, ſich ohne einen guten Führer aus einem ſolchen Labyrinth wieder heraus zu finden. Die Andere: Produkte ſolcher Leute, welche zwar mehr oder weniger Praktiker, dabey aber mit der Theorie und dem Feineren der Sache nicht bekannt, gröſtentheils bloße Empyriker waren. Dieſe ſchicken ſich folglich

lich eben ſo wenig zum Leitfaden. Da ich mich ſeit einer langen Reihe von Jahren mit der Bildung junger Ingenieurs beſchäftigen mußte; ſo empfand ich, vornehmlich in vorigen Zeiten, den Mangel zweckdienlicher Lehrbücher über einige Theile der Kriegswiſſenſchaften für Anfänger, um ſo mehr, und ſuchte daher dieſem durch eigene Ausarbeitungen, meinen Abſichten gemäß, abzuhelfen. Dabey beſchäftigte mich die permanente Fortification vor andern. Meiner Meynung nach muß dieſer Gegenſtand in der Hinſicht auf eine von der vorigen ganz verſchiedene Weiſe behandelt werden. Was ſoll der Schüler dabey denken, wenn der Lehrer ihm die Fortification ſofort nach ihrem gegenwärtigen Zuſtande vorträgt? Beſitzt er nur einige Wißbegierde; ſo wird's ihm gewiß einfallen, zu fragen: Wie man denn gerade auf die Ideen gekommen ſey? Da muß denn der Lehrer auf dem Urſprung der Dinge zurückkehren. Heißt das aber ordentlich verfahren? Man bringe alſo den Schüler gleich anfänglich an die erſten Quellen, zeige ihm hierauf, durch welche Veranlaſſungen, und wie, ſpätere Vertheidigungsmittel aus vorhergehenden ſich entwickelten; welchergeſtalt die Fortification durch mancherley Modificationen endlich das ward, was ſie anjetzt iſt; kurz, man verbinde mit der Wiſſenſchaft ſelbſt, dahin gehörige Zeitordnung und Geſchichte. Daß man den Lernenden nebenher mit der Litteratur, vorzüglich mit den klaſſiſchen Schriftſtellern, nicht weniger mit den Biographen der berühmteſten Männer bekannt machen müſſe, verſteht ſich von

ſelbſt.

ſelbſt. Terminologie wird gelegentlich mitgetheilt. Zwiſchendurch, wo die Veranlaſſung ſich dazu ergiebt, laſſe man mehrere Entwürfe, und darunter einige der vorzüglichſten Befeſtigungsmanieren zeichnen. Beſonders aber ſchränke man ſich ſoviel als möglich, auf dasjenige, worüber man allgemein, oder doch größtentheils einverſtanden iſt, und auf das wirklich brauchbare ein, und verwirre den Kopf des Schülers nicht mit Widerſprüchen und ſolchen Ideen, die bey weitem noch nicht auf's Reine gebracht ſind, oder deren Nutzen noch zweifelhaft iſt.

Daß die nehmliche Methode, mit gehörigen Abänderungen auch bey den übrigen Theilen der Kriegswiſſenſchaften Anwendung leide, braucht kaum bemerkt zu werden. Der Lernende wird dann eine gründliche und richtige Ueberſicht des Ganzen erhalten, welche zugleich für Jedem, der die Sachen blos als Dilettant treibt, zureichend iſt. Denjenigen aber, welcher damit ſich näher befaſſen will, muß man hierauf weiter führen. In der Abſicht laſſe man ſich nunmehro auf das vollſtändigere Detail, auf die Darſtellung aller dahin gehörigen Dinge ein, und verbinde damit die Anleitung zu einer richtigen Kritik. Daher entſpringen dann vollends diejenigen weſentlichen Eigenſchaften, wodurch der wirkliche Ingenieur von dem großen Haufen der Stümper ſich hauptſächlich auszeichnet: Richtige Beurtheilungskraft, und das Vermögen, ſelbſt zu erfinden. Daß eine ſolche Art des Vortrag's anziehender und unterhaltender, als die gewöhnliche, ſeyn müſſe, wird

hoffentlich nicht bezweifelt werden. Daß ſie zugleich leichter und gewiſſer zum Zweck führe, dafür kan ich aus Erfahrung bürgen.

Noch ein Vortheil kan auf dem vorgezeichneten Wege erreicht werden, der wenigſtens für Manchem nicht unwichtig iſt. Nicht eines Jeden, ſondern nur Weniger Sache iſt's, ſich das Ganze der Kriegswiſſenſchaften eigen zu machen. Da wählt denn Einer einen Theil zu ſeinem Fach, der ihm gutdünkt; aber unglücklicher Weiſe gerade nicht allemal denjenigen, für welchem er wirklich das meiſte Geſchick hatte. Allein ſo bald er nicht ſofort wählt, ſondern zuvor die ihm für jedem Fall unentbehrliche Ueberſicht aller ſich zu verſchaffen ſucht; ſo wird er dann mit jedem in dem Maaße bekannt werden, daß er nun auf das vortheilhafteſte zu wählen im Stande iſt.

Ich habe die gegenwärtige Abhandlung nicht blos für angehende Offiziers und Ingenieurs, ſondern auch für Perſonen von ſehr verſchiedenen Klaſſen außer dem Militärſtande beſtimmt. Denn wie viele Individuen außer dieſem giebt es nicht, deren ein Theil hieher gehörige Kenntniſſe ſchlechterdings bedarf, der andere aber damit aus verſchiedenen nicht unwichtigen Gründen; ſollte es auch nur der ſeyn, um im öffentlichen Umgange über kriegeriſche Gegenſtände und Ereigniſſe ſich richtig ausdrücken zu können, ſich bekannt machen ſollte. Man gedenke ſich nur denjenigen der Geſchichte erklären und ſchreiben ſoll. Wer wird wohl das große Meiſterſtück eines Tempelhof; deſſen Geſchichte des ſiebenjährigen Kriegs, ganz

zu

zu verſtehen im Stande ſeyn, wenn er gar keine militäriſche Kenntniſſe beſitzt? Wird er wohl ohne dieſe, kriegeriſche Begebenheiten in jedem Fall richtig darzuſtellen vermögen? Hätte wohl ein Archenholz ſeine ſchöne Geſchichte des ſiebenjährigen Kriegs in der Maaße bearbeiten können, wenn er nicht dazu erforderliche Sachkenntniß ſich eigen gemacht hätte? Noch vor nicht langer Zeit unternahm ein großer und verehrungswürdiger Mann, die Welt vom Globe de Compreſſion zu unterrichten, und belehrte ſie falſch. Man findet faſt allgemein, daß ſelbſt diejenigen, denen außer ihrem Fach faſt alles gleichgültig iſt, doch an den öffentlichen Kriegsbegebenheiten mit vieler Wärme Theil nehmen. Sollte man da nicht glauben, daß dieſen auch daran gelegen ſeyn müſſe, die Dinge, wovon bey ſolchen Gelegenheiten die Rede iſt, richtig zu kennen, und von den ihnen ſo wichtigen Ereigniſſen deutliche Vorſtellungen ſich machen zu können? Allein es koſtet wahrlich oft Mühe, ſich in Geſellſchaft ſolcher Politiker des Lachens zu enthalten, wenn man ſie die wunderlichſten Begriffe äußern hört.

Der Nutzen der hiſtoriſchen Kenntniß vom Kriegsweſen in den älteſten und mittleren Zeiten, wird übrigens Niemand verkennen. Denn es kan ſchlechterdings Jemand, der die Kriegswiſſenſchaften gründlich ſtudiren will, nicht gleichgültig ſeyn, zu erfahren, wie die Kunſt allmälig ſich bildete, verfiel, ſich auf's neue hob, und endlich das ward, was ſie gegenwärtig iſt. Begreiflich konnte ich mich auf dieſem Gegenſtand nur in ſo

fern einlaſſen, als mir nothwendig ſchien, davon blos die allgemeinſten Begriffe zu ertheilen, und zum nähern Studium derſelben aufzumuntern.

Wie ich zu meinem Vortrage über militäriſche Encyklopädie, zum Leitfaden diejenigen Hefte entwarf, aus welchen, wie ich ſchon bemerkt habe, die gegenwärtige Abhandlung entſtanden iſt, ſuchte ich dabey, ſo wie beym näheren Vortrage ſelbſt, unter den faſt zahlloſen Gegenſtänden diejenigen auszuheben, welche eigentlich hieher gehörten; ſtellte ſolche theils ſelbſt dar, theils benutzte ich mehrere der vorzüglichſten Schriftſteller, und nahm aus ihnen in freyen Auszügen manches auf, das ſo ganz zweckmäßig für meinem Plan, und ſo gut vorgearbeitet war. Ich denke eine ſehr erlaubte Bequemlichkeit! Jetzt wünſchte ich, daß ich damals überall bemerkt hätte, von Wem? und Wo? ich lieh, um dieß nun ohne Mühe auch hier aufrichtig anzeigen zu können. Allein jene Schriftſteller in der Hinſicht mit meinen Aufſätzen nochmals zu vergleichen, dazu hatte ich weder Luſt noch Zeit. Und es vollends in der Abſicht zu thun, um dasjenige, was ſie ſo unverbeſſerlich geſagt hatten, blos mit andern Worten auszudrücken, und mir ſo das Anſehen von mehrerer Originalität zu geben, wäre vollends lächerlich geweſen. Genug, ich gehöre ſchlechterdings nicht zur Klaſſe derjenigen, die ſich fremdes Eigenthum als das Ihrige anmaßen, und ſich, oft auf die unverſchämteſte Weiſe, mit fremden Federn ſchmücken, ſondern geſtehe im Voraus und gern Jedem das Seinige zu. Uebrigens denke ich, man werde

finden,

finden, daß ich die Bequemlichkeit nicht ſo weit getrieben, lediglich Andere für mich denken zu laſſen; ſondern daß ich auch ſelbſt gedacht habe, und fürchte daher nicht, mit dem Namen eines bloßen Compilators belegt zu werden. Solche die ſich mit den hier vorkommenden Sachen nur obenhin bekannt machen wollen, kann nicht daran gelegen ſeyn, dasjenige, was ich aus andern Schriften benutzte, an Ort und Stelle nachzuſehen. Diejenigen aber, welche auf das Nähere ſich einzulaſſen beabſichtigen, müſſen jene in der Folge nothwendig ſtudiren, und werden denn von ſelbſt die Quellen entdecken, aus welchen ich ſchöpfte; finden, daß es die vortrefflichen und beſten Schriften eines Tempelhof, Tielke, Mauvillon, Scharnhoſt, Naſt, Miller u. a. ſind.

Ich denke nicht den Vorwurf zu hören, daß eigentlich nichts neues geſagt ſey. Dieß war auch gar nicht die Abſicht, ſondern es kam hier hauptſächlich darauf an, aus dem vorhandenen ungeheuern Haufen von Materialien, blos diejenigen hervorzuſuchen, welche ſich zu dem kleinen Gebäude ſchickten, und dieſe zweckmäßig mit einander zu verknüpfen.

Man wird ferner bemerken, daß ich mich auf die Geſchützwiſſenſchaft, die Lehre von den Minen, die permanente Fortification, und den Feſtungskrieg, näher als auf das Uebrige eingelaſſen habe, und dazu hatte ich meine guten Gründe, die demjenigen von ſelbſt beyfallen werden, der meinen ganzen Plan aus dem rechten Geſichtspunkte betrachtet. Von der Feldbefeſtigungskunſt iſt indeſſen ſo viel beygebracht worden, als mir zur Ue-

berſicht

berſicht nöthig ſchien. Daß ich in Hinſicht auf Taktik es blos bey den allgemeinſten Begriffen mußte bewenden laſſen, wird jeder einſehen, der weiß, wohin deren näheres Detail geführt haben würde.

Ich beſitze in der That nicht ſo viel Eigenliebe, anzunehmen, daß die gegenwärtige Schrift alle diejenigen Vollkommenheiten erhalten habe, deren ſie dem vorgezeichneten Plan zufolge fähig war; ſondern glaube vielmehr, daß Manches überſehen ſey — denn wie leicht war dieß möglich — und daß Anderen, ja mir ſelbſt in der Folge Stellen aufſtoßen werden, die einer Verbeſſerung bedürfen. Allein billig denkende Leſer werden mir deshalb einige Nachſicht gönnen.

Mein Beſtreben war übrigens, alles auf's deutlichſte und faßlichſte darzuſtellen, und gerade dadurch bin ich vielleicht öfterer in einem gewiſſen Zwang verfallen, der im Ganzen dem Vortrage nicht vortheilhaft geweſen iſt. Dazu kam noch, daß meine übrigen Geſchäfte mir blos einzelne Zwiſchenſtunden auf die gegenwärtige Arbeit zu verwenden erlaubten.

Von den ſtehen gebliebenen Druckfehlern ſind die wichtigſten angezeigt worden. Die übrigen werden die Leſer gefälligſt ſelbſt verbeſſern.

Für diejenigen, welche das Buch um mehrerer Bequemlichkeit willen in zweyen Bänden zu haben wünſchen, ſind doppelte Titel beygelegt worden.

Geſchrieben auf der Univerſität zu Göttingen, den 19ten September 1795.

G. C. Müller.

Inhalt.

Tabellariſcher Inhalt.

(Die Zahlen zeigen die Seiten an.)

A. Allgemeine Einleitung in die alten und neuen Kriegswiſſenſchaften überhaupt 1 — 30.

B. Militäriſche Encyklopädie ſelbſt 33 — 772.

I. Erſter Theil. Die Geſchützwiſſenſchaft oder Artillerie 33 — 188.

1. Aeltere; oder die Wurfmaſchinen der Alten 33 — 51.

a. Arten derſelben 35 — 38.

α. Die Catapulte 35.

β. Die Baliſte 35.

γ. Der Onager 37.

δ. Der Scorpion 37.

b. Deren Gebrauch und Wirkung 39 — 46.

c. Vergleichung zwiſchen ihnen und dem heutigen ſchweren Geſchütz.

d. Vom griechiſchen Feuer 50 — 51.

2. Neuere; oder die Lehre vom Schießpulver, vom ſchweren Geſchütz, und von den Minen 51 — 188.

1. Vom

1. Vom Schießpulver und vom ſchweren Geſchütz 51 — 111.

a. Ueber die Zeit der Erfindung des Schießpulvers und deſſen Anwendung im Kriege 52 — 54.

b. Erklärung und Eintheilung der neueren Geſchützkunſt oder Artillerie 54 — 56.

c. Vom Schießpulver, deſſen Beſtandtheile, Verfertigung und Wirkungsart 56 — 74.

α. Beſtandtheile 59 — 63.

1. Vom Salpeter 59.

a. Läutern des Salpeters 60 — 61.

b. Wie der Salpeter zu Mehl gebrochen wird. 61 — 62.

2. Vom Schwefel 62.

a. Deſſen Läuterung 62.

3. Von den Kohlen 62 — 63.

β. Verfertigung des Schießpulvers ſelbſt 63 — 65.

γ. Wie das fertige Schießpulver in Hinſicht auf deſſen Güte zu probiren 65–68.

δ. Wirkungsart des Schießpulvers 68—74.

d. Von den verſchiedenen Arten des ſchweren Geſchützes 74—111.

α. Die drey Hauptarten deſſelben: Kanonen, Mörſer und Haubitzen 74—76.

1. Von

1. Von den Kanonen 76 — 98.
a. Verſchiedene Erklärungen, vom Caliber, und vom Spielraum 76 — 79.
b. Terminologie der Theile einer Kanone 79-81.
c. Innere und äußere Form, Verſchiedenheit der Kammern 81 — 83.
d. Stärke, Metalldicke, und Länge der Kanonen 83 — 86.
e. Schildzapfen, Delphinen und Zündloch 86-88.
f. Materie, Fabrik und Prüfung der Kanonen 88 — 92.
g. Ehemalige Eintheilung der Kanonen in Carthaunen und Schlangen 93 — 94.
h. Jetzt übliche Kanonen 94 — 95.
i. Von den Laffetten der Kanonen 95 — 96.
1. Feldlaffetten 95.
2. Walllaffetten 95.
3. Schiffslaffetten 96.
k. Von verſchiedenen beym wirklichen Gebrauch der Kanonen erforderlichen Werkzeugen, oder dem Ladezeuge 96 — 97.
2. Von den Mörſern 98 — 103.
a. Vom Caliber, Spielraum und vom Steingewicht 99.
b. Theile, Kammern und Länge der Mörſer 100 — 101.
c. Verſchiedene Arten der Mörſer 101 — 102.

d. Materie und Fabrik der Mörſer 102.
e. Laffetten der Mörſer, oder Mortierſtühle 102.
3. Von den Haubitzen 103 — 104.
β. Einige beſondere Arten des neueren Geſchützes 105 — 108.
a. Die ruſſiſchen Schuwalows 105 — 106.
b. Die ruſſiſchen Einhörner 106 — 107.
c. Die engliſchen Carronaden 107 — 108.
γ. Schwere und Koſten des groben Geſchützes 108–111.
2. Von den verſchiedenen Körpern, welche vermittelſt des ſchweren Geſchützes geſchoſſen oder geworfen werden 111 — 123.
a. Eiſerne und bleierne Kugeln 112.
b. Glühende Kugeln 112.
c. Kartätſchen, deren Verſchiedenheit und Verfertigung 112 — 115.
d. Ehemalige Ketten- und Stangenkugeln 115.
e. Bomben und Granaten 116 — 120.
f. Brand- und Lichtkugeln 120 — 122.
g. Dampfkugeln 122.
h. Steinwürfe, Steinhagel 122 — 123.
i. Granattrauben 123.
3. Vom wirklichen Gebrauch des ſchweren Geſchützes 123 — 146.
a. Der Kanonen 123 — 139.
α. Von der Ladung 124 — 125.
β. Vom Feuergeben 125 — 126.

γ. Eintheilung und verſchiedene Arten der Schüſſe 127 — 133.
1. Eintheilung 127 — 128.
2. Verſchiedene Arten 127 — 132.
a. Horizontale, erhöhete und geſenkte Schüſſe 127.
b. Erklärung des Kernſchuſſes 128.
c. — — Viſirſchuſſes 129.
d. — — Bogenſchuſſes 129 — 131.
e. — — Der Ricochetſchüſſe 132 — 133.
δ. Von der Kugelbahn 133 — 135.
ε. Geſchwindigkeit der Kugeln 135.
ζ. Schußweiten 135.
η. Gewalt der abgeſchoſſenen Kanonkugeln 136–137.
θ. Wirkung der Kartätſchen 137.
ι. Vom Zurücklaufen des Geſchützes 138 — 139.
b. Vom wirklichen Gebrauch der Mörſer 140 — 144.
α. Von der Ladung 140.
β. Ehemalige und jetzt übliche Arten des Werfens 140 — 141.
γ. Bahn der Bomben. Begriff der paraboliſchen Theorie 142 — 143.
δ. Geſchwindigkeit der Bomben 144.
ε. Wurfweiten 144.
c. Vom wirklichen Gebrauch der Haubitzen 144–146.
4. Von verſchiedenen zur Geſchützwiſſenſchaft gehörigen Dingen 146 — 150.

a. Begriff einer Batterie 146.
b. Vom Vernageln des Geſchützes 146. 147.
c. Von den Petarden 147. 148.
d. Pechkränze und Brandzeug 148.
e. Raketen 149. 130.
3. Von den Minen 151 — 188.
a. Minen der Alten 151 — 153.
b. Von den jetzt üblichen Minen 153 — 188.
α. Allgemeine Erklärungen und Begriffe 153–159.
β. Geſchicht der heutigen Minen 159 — 174.
1. Erſte Minen des Piedro Navarro 161–163.
2. Erfindung der Contraminen 164.
3. Die Tournayiſchen Verſuche; deren Abſicht und Erfolg 166. 167.
4. Sonſt allgemein angenommene Hypotheſe von der möglich-größeſten Wirkung der Minen 167. 168.
5. Verſchiedene Meinungen in Hinſicht auf die Form des Trichters 167 — 171.
6. Belidors Bemühungen, eine richtige Minentheorie zu gründen, und deren glücklicher Erfolg 171 — 174.
γ. Nähere Darſtellung der neu-belidorſchen Minentheorie 174 — 188.
1. Erklärung der Art und Weiſe, wie das in der Erde verſchloſſene Pulver wirkt.
Begriff

Begriff der Druckkugel)Globe de Compreſſion) 174 — 180.
2. Form des Trichters 180. 181.
3. Maximum des Trichters 181. 182.
4. Angeſtellte Verſuche, um die Wirkung der Druckkugel über die Gränzen des Trichters, unterhalb und zu den Seiten der Kammer, darzuthun 182 — 187.
a. Verſuch des Belidors bey la Fere 182–185.
b. Verſuch des Belidors bey Bißy 185. 186.
c. Verſuch des le Febvre bey Potsdam 186.
d. Verſuch bey Braunſchweig 187.
e. Wichtigkeit und Nutzen der neuen Entdeckungen 187. 188.

II. Zweyter Theil. Die Feſtungsbaukunſt 191 — 354.
1. Erſter Abſchnitt. Die Feſtungsbaukunſt von ihrem Urſprung an; deren Zuſtand in den älteſten Zeiten, bey den Griechen und Römern, und bis zur Erfindung des Schießpulvers und deſſen Anwendung im Kriege 191 — 213.
a. Erklärungen und allgemeine Begriffe 191–193.
b. Urſprung der Feſtungsbaukunſt; allmälige Verbeſſerungen und Vervollkommnung des alten Baues. 193 — 208.

c. Verſchiedenheit der Bauart bey den Alten. Einige andere hieher gehörige Bemerkungen 208 — 213.

2. Zweyter Abſchnitt. Die Feſtungsbaukunſt vom Gebrauch des Schießpulvers an, bis auf die ſogenannte altholländiſche Fortiſication 214 — 251.

a. Die durch den veränderten Angriff veranlaßte anfängliche Verbeſſerungen. 214–217.

b. Einführung der Bollwerke. Wichtigkeit dieſer Erfindung 218 — 221.

c. Geſuchte Verſtärkung derſelben, durch Zurückziehung der Streichen, und der unter dieſen angeordneten bedeckten Vertheidigung. Urſprung der ſogenannten italiäniſchen Befeſtigungsmanier 221 — 226.

d. Veranlaſſung und Erfindung des bedeckten Weges; deſſen Vortheile 226 — 230.

e. Häufiger Gebrauch der Citadellen 230 — 232.

f. Veränderung des Angriff's auf die Courtinen in denjenigen, auf die Geſichtslinie der Bollwerke. Dadurch veranlaßte Abänderung in dem bis dahin üblichen Bau 232 — 233.

g. Ueberſicht von der eigentlichen Beſchaffenheit einer damaligen Feſtung 233. 234.

h. Be-

h. Bemühungen der Deutſchen und anderer um die Feſtungsbaukunſt, während dieſer Periode 234 — 237.

i. Erklärung der hieher gehörigen Kunſtwörter und ſonſtige Begriffe 237 — 251.

k. Geſuchte aber nicht erreichte Verbeſſerungen des italiäniſchen Baues 249. 250.

l. Einführung des Ravelins 250.

m. Gänzlicher Sturz der italiäniſchen Bauart 251.

3. Dritter Abſchnitt. Die Feſtungsbaukunſt von Einführung der altholländiſchen Fortification an, bis auf gegenwärtige Zeit 252 — 284.

a. Veranlaſſung und Entſtehung der altholländiſchen Befeſtigung 252 — 257.

b. Deren nähere Darſtellung und Beurtheilung 257 — 263.

c. Ihr Verfall 263.

d. Neuere Bemühungen um die Feſtungsbaukunſt 264 — 284.

α. Rimplers Vorſchläge 264 — 267.

β. Vaubans Befeſtigungsmanieren 267 – 274.

γ. Coehorns und Anderer Verdienſte 274 — 277.

e. Begriff der ſcheerenförmigen Befeſtigung; darauf Bezug habende Nachrichten 277 – 284.

4. Vierter Abſchnitt. Nähere Darſtellung der neueren Maximen, und ihrer Anwendung

dung auf die regulaire Befeſtigung. 285 — 293.
a. Allgemeine Grundſätze 285. 286.
b. Eintheilung der neueren Befeſtigungsvorſchläge in zwo Claſſen: das Baſtionair- und Tenaillenſyſtem 286 — 290.
α. Das Gute des erſteren 287.
β. Vorzüge des letzteren 287. 288.
γ. Von der inneren Vertheidigung 288—290.
c. Bemerkungen über die Vertheidigung der Werke mit dem kleinen Gewehr, und vermittelſt des ſchweren Geſchützes 290—292.
d. Vom Durchſchnitt, oder Profil. 292.
5. Fünſter Abſchnitt. Betrachtungen über die einzelnen Theile einer Feſtung 294 — 310.
a. Vom Hauptwall überhaupt 294 — 305.
α. Die Bollwerke; deren Verſchiedenheit und einzelne Theile 295 — 300.
β. Vom Mittelwall 300.
γ. Der Unterwall 300. 301.
δ. Die Grabenſcheere 302.
ε. Von der Bruſtwehr 302. 303.
ζ. Bonnets und Traverſen 303. 304.
η. Auffarthen 304.
θ. Von der Futtermauer 304. 305.
b. Vom Hauptgraben 305 — 310.
α. Unterſchied der naſſen und trockenen 306.

β. Prü-

β. Prüfung der Frage: Ob die naſſen oder trockenen Gräben die beſten ſind? 306 — 308.
γ. Von der Cunette 308.
δ. Trockene Gräben, die nach Gefallen mit Waſſer angelaſſen werden können 308. 309.
ε. Noch einige Bemerkungen über die naſſen und trockenen Gräben 309. 310.
6. Sechſter Abſchnitt. Von den Auſſenwerken insbeſondere 311 — 324.
a. Von den Auſſenwerken überhaupt 311 — 315.
b. Von den Auſſenwerken im Einzelnen 315—324.
α. Das Ravelin 315.
β. Lünetten 315 — 317.
γ. Horn- und Kronwerke 317.
δ. Scheeren 318.
ε. Sägwerke 318.
ζ. Vom bedeckten Wege 318 — 323.
1. Begriff des gemeinen 319.
2. Begriff des verſtärkten 319.
3. Von der Feldabdachung 319. 321.
4. Anordnung des bedeckten Weges nach verbeſſerten Grundſätzen 322. 323.
η. Vom Vorgraben 324.
7. Siebenter Abſchnitt. Von der irregulairen Befeſtigung 325 — 333.
a. Allgemeine Bemerkungen 325. 326.

b. Von der natürlichen Beſchaffenheit des Bodens 326 — 331.
α. Ebener Boden 326.
β. Bergfeſtungen 327.
γ. Situationen, welche an einer oder mehreren Seiten unzugänglich ſind 328. 329.
δ. Feſtungen an Strömen 329. 330.
ε. Feſtungen am Ufer des Meers 330. 331.
c. Vom Entwurf irregulärer Befeſtigungen. Einige Bemerkungen über die ſogenannte Generalconſtructionen 331 — 333.
8. Achter Abſchnitt. Von verſchiedenen zur Feſtungsbaukunſt noch gehörigen Dingen 334–354.
a. Allgemeine Erwegungen, welche der Befeſtigung eines Platzes vorangehen müſſen 334 — 337.
b. Begriff von den Forts und Citadellen. Deren Abſicht und Nutzen 337 — 339.
c. Caſematten 339. 340.
d. Ausfälle 341.
e. Caponieren 341. 342.
f. Contraminen 342. 343
g. Palliſaden und Sturmpfähle 343.
h. Abſchnitte 343 — 345.
i. Feſtungsthore 345.
k. Feſtungsbrücken 346.
l. Wacht- und Schilderhäuſer 346.

m. Pulvermagazine 347. 348.
n. Zeughäuſer 348. 349.
o. Vorrathshäuſer 349. 350.
p. Caſernen und Baracken 350.
q. Hoſpitäler 351.
r. Mühlen 351.
s. Eintheilung der Gaſſen bey neuzuerbauenden Feſtungen 351. 352.
t. Ueber die Größe der zu befeſtigenden Städte 352. 353.
u. Von den Ueberſchwemmungen 353. 354.
III. Dritter Theil. Die Feldbefeſtigungskunſt 357–420.
1. Ueber den Zuſtand der Feldbefeſtigungskunſt bey den Alten 358. 359.
2. Neuere Feldbefeſtigungskunſt 359 — 420.
a. Vorerinnerungen; allgemeine Begriffe und Grundſätze 359 — 370.
b. Von der Bruſtwehr. Pritſchen zum Ueberbanckfeuern. Schießſcharten 370 — 373.
c. Berme 373. 374.
d. Vom Graben 374.
e. Bedeckter Weg bey Feldverſchanzungen 375.
f. Vorgraben 375. 376.
g. Verſchiedene Mittel die Stärke der Verſchanzungen zu vermehren 377 — 380.
α. Palliſaden und Sturmpfähle 377.
β. Spaniſche Reuter 377.

γ. Wolfs-

γ. Wolfsgruben 377.
δ. Fußangel 378.
ε. Kurze Pfählchen 378. 379.
ζ. Sturmbalken 379.
η. Fladderminen 379. 380.
h. Materialien 380 — 382.
α. Faſchinen, Würſte und Pfähle 380. 381.
β. Schanzkörbe und Flechtwerk 381. 382.
i. Die verſchiedenen Arten von Verſchanzungen 382 — 404.
α. Einzelne 382 — 389.
1. Die Fleſche 382 — 384.
2. Die Redoute 384 — 386.
3. Scheeren oder Zangen 386.
4. Sternſchanzen 386. 387.
5. Irregulaire einzelne Schanzen 387. 388.
6. Blockhäuſer 388. 389.
β. Zuſammengeſetzte 389.
γ. Brückenſchanzen 389. 390.
δ. Verſchanzung der Kirchhöfe, einzelner Höfe und Landhäuſer 390 — 393.
ε. Verſchanzung der Schlöſſer 393. 394.
ζ. Verſchanzung ganzer Dörfer und Flecken
η. Verſchanzung der Landſtädte 397 — 399.
θ. Vom Verhau 398 — 402.
ι. Ueberſchwemmungen 402. 404.

k. Ue-

k. Ueber die Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen; ſogenannte Linien 404–411.
α. Einwürfe dagegen und deren Beantwortung 404 — 408.
β. Verſchiedene Arten 408 — 411.
1. Vermittelſt einzelner Schanzen 408.
2. Durch zuſammenhängende Werke 409. 410.
3. Durch abgeſonderte Werke 410.
4. Linien zu Deckung großer Strecken 410. 411.
l. Vom Anlehnen, Anſtützen der Verſchanzungen 411.
m. Verſchanzte Läger 412 — 416.
α. Verſchanzte Läger der Alten 412 — 415.
β. Verſchanzte Läger der Neueren 416.
n. Betrachtungen über die Größe der Verſchanzungen 416 — 420.
IV. Vierter Theil. Der Feſtungskrieg 423 — 630.
1. Beſchaffenheit des Feſtungskriegs bey den Griechen und Römern, und bis zum Gebrauch des Schießpulvers 423 — 456.
a. Einleitung 423 — 425.
b. Die verſchiedenen bey den Alten übliche Arten des Angriff's 425 — 456.
α. Ueberrumpelung 426.
β. Offenbarer, gewaltſamer Angriff 426–428.
γ. Einſperrung 428 — 435.
1. Beyſpiel von Aleſia 429 — 435.

δ. Förm-

δ. Förmlicher Angriff; Belagerung 435–456.
1. Vermittelſt des Erdſchutt's und der Maſchinen zugleich. Verhalten der Belagerten dagegen 435 — 443.
2. Ohne Erdſchutt, durch Maſchinen allein 443 — 446.
3. Einige nähere Darſtellungen und Bemerkungen, ſowohl in Hinſicht auf dem Angriff als die Vertheidigung 446–456.
2. Angriff und Vertheidigung der Feſtungen nach Einführung des neuen Geſchützes 456 — 630.
a. Einleitung 456 — 465.
α. Allgemeine Bemerkungen über die verſchiedenen Arten des Angriff's 458–459.
β. Abſichten des angreifenden Theils 460.
γ. Darſtellung einiger allgemeinen Maaßregeln, welche für eine Feſtung zu nehmen ſind, die irgend einen Angriff zu fürchten hat 460 — 465.
b. Die verſchiedenen Arten des Angriff's, und die jedem entgegenzuſetzende Vertheidigung insbeſondere 465 —
α. Erſte Art des Angriff's: der Ueberfall, die Ueberrumpelung 465 — 473.
1. Wenn und wie ſelbiger Statt finden könne 465 — 469.

2. Vor-

2. Vorſicht und Vertheidigung gegen den Ueberfall 469 — 473.

β. Zweyte Art: der offenbare, gewaltſame Angriff 473 — 480.

1. Unter welchen Umſtänden, und wie ſolcher zu unternehmen iſt 473 — 477.

2. Einige Betrachtungen über die Escaladen 477 — 479.

3. Verhalten gegen den offenbaren gewaltſamen Angriff 479 — 480.

γ. Dritte Art des Angriff's: das Einſperren, die Einſperrung 481 — 487.

1. Einſperrung im weitläuftigen Verſtande 481.

2. Engere Bedeutung des Worts; eigentliche Einſperrung 481 — 487.

a. In welchen Fällen die Einſperrung zu wählen iſt 482 — 483.

b. Wie ſelbige nach Verſchiedenheit der Umſtände zu bewerkſtelligen 483–486.

c. Verhalten gegen die eigentliche Einſperrung.

δ. Vierte und letzte Art des Angriff's: der förmliche Angriff, eigentliche Belagerung 487 —

1. Allgemeiner Begriff 487. 488.

2. Vorläufige Gegenſtände und Anordnungen, und was bis zum eigentlichen Angriff,

Angriff, oder vor Eröffnung der Laufgräben überhaupt zu beobachten iſt 488 — 525.

a. Abſeiten des angreifenden Theils 488 — 518.

α. Das berennen der Feſtung 488 — 490.

1. Begriffe und Nothwendigkeit dieſer Verrichtung 488. 489.

2. Die Berennung der Feſtung ſelbſt 489–491.

a. Durch ein detaſchirtes Corps 489. 490.

b. Durch die ganze Belagerungsarmee 489. 490.

β. Mittel, ſowohl von der umliegenden Gegend, als von der Feſtung ſelbſt, die erforderlichen Kenntniſſe und Nachrichten zu erhalten 491 — 494.

1. Von der umliegenden Gegend 491. 492.

a. Wozu ſelbige nützt. 491.

b. Wie man ſie erhält 491. 492.

2. Von der Feſtung ſelbſt 492 — 494.

a. Deren Nothwendigkeit 492.

b. Wie ſie erhalten wird 492 — 494.

γ. Von der Belagerungsarmee, deren Stellung und den Mitteln ihr die nöthige Sicherheit zu verſchaffen 494 — 501.

1. Vom Lager der Belagerungsarmee 494–496.

2. Von der Sicherheit des Lagers 496 — 501.

a. Wie-

a. Wider die feindliche Armee. Begriff der Circumvallation 496 — 500.
b. Gegen die Feſtung. Begriff der Contravallation 500. 501.
δ. Von der Belagerungsartillerie und den erforderlichen Materialien 501 — 504.
1. Etat der Belagerungsartillerie und vom Park 501 — 503.
2. Erforderliche Materialien und deren Depots 503 — 504.
ε. Nähere Beſtimmung des Angriff's 504 —
1. Wahl der anzugreifenden Polygonen 504. 505.
2. Diſpoſition des ganzen Angriff's 505 — 514.
a. Nothwendigkeit eines ſolchen Entwurfs 505. 506.
b. Was dazu gehört 506 — 514.
α. Von den Laufgräben 506 — 508.
β. Von den Parallelen 508 — 511.
γ. Von den Batterien 511 —
1. Ricochetbatterien 511 — 513.
2. Demontirbatterien 513.
3. Breſchbatterien 513.
4. Keſſel für's Wurfgeſchütz 513. 514.
ζ. Noch einige einzelne Gegenſtände 514 — 518.
1. Begriff des mehrfachen Angriff's einer Feſtung 514.

2. Wie der Beſatzung die eigentlichen Abſichten wegen des Angriff's anfänglich zu verbergen ſind 515. 516.
3. Von der Trenſcheewache 516. 517.
4. Vom Trenſcheemajor und deſſen Obliegenheiten 517.
5. Beſtimmung der Größe der Arbeit für die erſte Nacht 517. 518.
b. Abſeiten des angegriffenen Orts 519 — 525.
α. Vorläufige Anſtalten 519 — 520.
β. Verhalten des Befehlshabers bey Berennung des Platzes 520 — 522.
γ. Betragen deſſelben nach Ankunft der Belagerungsarmee, und bis zur Eröffnung der Laufgräben 522 — 525.
3. Vom wirklichen Angriff der Feſtung, und der Vertheidigung dagegen 525 —
a. Von Eröffnung der Laufgräben an, bis zum Angriff des bedeckten Weges 525–555.
α. Arbeiten des Belagerers 525 — 546.
1. Wie die Laufgräben eröffnet werden 525--533.
2. Anlage der Ricochetbatterien 533. 534.
3. Wie man ſich vermittelſt der Zickzackförmigen Laufgräben der Feſtung weiter nähert, und die zweyte Parallele zu Stande gebracht wird. Anlage der Demontirbatterien 534 — 537.

4. Fort-

4. Fortſetzung der Arbeit vermittelſt der Sappe und Verfertigung der dritten Parallele 535 — 546.
a. Begriff der Sappe 538.
b. Deren Verſchiedenheiten; wie man ſich dadurch der Feldabdachung nähert, und die dritte Parallele ſelbſt, an derem Fuße zu Stande bringt 539 — 546.
β. Von dem Verhalten der Belagerten, und den Mitteln den Fortgang der feindlichen Laufgräben aufzuhalten 546 — 555.
1. Gebrauch des ſchweren Geſchützes und kleinen Gewehrs gegen die feindliche Arbeiten 546 — 549.
2. Gegenlaufgräben, oder Contreapproſchen 549. 550.
3. Von den Ausfällen 551 — 555.
a. Deren Verſchiedenheit und Abſichten 551. 552.
b. Wie ſie zu unternehmen ſind 552 — 555.
b. Vom Angriff und Vertheidigung des bedeckten Weges 555 — 577.
α. die verſchiedenen Arten, ſich des bedeckten Weges zu bemächtigen 555 — 568.
1. Angriff eines ganz einfachen bedeckten Weges 556 — 563.
a. Vermittelſt der Sappe 556 — 559.

b. Durch einen offenbaren gewaltſamen Angriff, oder durch Sturm 560—563.
2. Vom Angriff eines verſtärkten bedeckten Weges 564—566.
3. Des contraminirten 566—568.
β. Vertheidigung des bedeckten Weges 568—577.
1. Des gewöhnlichen 569—574.
2. Des verſtärkten 574—575.
3. Des contraminirten 575—577.
c. Von den Breſchbatterien; von der Breſche; vom Gange zum Graben und dem Verhalten der Belagerten dagegen 577—584.
α. Anlage der Breſchbatterien 577—580.
β. Von der Breſche 580. 581.
γ. Annäherung zum Graben 581. 582.
δ. Verhalten der Belagerten bey dem Allen 383. 584.
d. Vom Uebergange des Grabens 584—594.
α. Des trockenen 584—586.
β. des naſſen 586. 587.
γ. eines zwar trockenen, der aber mit Waſſer angelaſſen werden kan 588—589.
δ. Vertheidigung des Grabens 589—594.
e. Wie die Außenwerke und der Hauptwall durch Sturm zu erobern und dagegen zu vertheidigen ſind 594—610.

α. Spe-

α. Specieller Angriff 595. 596.
1. Auf die Außenwerke 595. 596.
2. Auf dem Hauptwall 597 — 601.
β. Allgemeiner, oder Generalſturm 601.
γ. Vertheidigung dagegen 601.
1. Der Außenwerke 601 — 603.
2. Des Hauptwalls 603 — 610.
f. Von der wirklichen Eroberung, oder Uebergabe der Feſtung 610 — 620.
α. Eroberung durch Sturm 610. 611.
β. Uebergabe des Orts durch Vergleich 611 — 620.
g. Von verſchiedenen beſonderen Fällen, welche bey Belagerungen vorkommen können 621 — 630.
α. Belagerung und Vertheidigung einer Feſtung mit einer Citadelle 622.
β. Einer Bergfeſtung 623. 624.
γ. Eines an einem großen ſchiffbaren Strom, oder am Meer belegenen Platzes 624.
δ. Eines mit Moraſt oder Waſſer umgebenen Orts 624 — 626.
ε. Einer Feſtung, wo keine Erde zu Führung der Trenſcheen vorhanden iſt 626.
ζ. Vom Brüsquiren einer Feſtung 626. 627.
η. Unter welchen Umſtänden es der Beſatzung möglich ſey, den bis zum Aeußerſten

ſten vertheidigten Ort zu verlaſſen 627. 628.
θ. Von Aufhebung einer Belagerung und vom Entſatz 628 — 630.
V. Fünfter und letzter Theil. Die Taktik 633. —
1. Einleitung in die Taktik überhaupt 633 — 638.
2. Die Taktik ſelbſt 638. —
a. Von den Beſtandtheilen, der Errichtung und dem Unterhalt eines Kriegsheers 638 — 681.
α. Bey den Griechen 638 — 645.
β. Bey den Römern 646 — 660.
γ. Zuſtand des Kriegsweſens nach dem Verfall des römiſchen Reichs, bis zur Einführung der ſtehenden Heere 660 — 667.
δ. Jetzige Verfaſſung 668 — 681.
1. Beſtandtheile einer Armee 668 — 673.
2. Errichtung 673 — 678.
3. Vom Unterhalt 679 — 681.
b. Von der Eintheilung, Bewaffnung und Exercice der Truppen 681 —
α. Eintheilung der Truppen 681 — 691.
1. Der Infanterie 682 — 684.
2. Der Reuterey 685 — 686.
3. Der Artillerie 687 — 691.
β. Von den Waffen 691 — 701.

1. Schutz-

1. Schutz- und Trutzwaffen der Alten 692—697.
2. Jetzt übliche Waffen 697—701.
γ. Von der Stellung der Truppen 701—713.
1. Zum Gefecht 701—707.
a. Stellung des Fußvolks 703—704.
b. Der Reuterey 704. 705.
c. Der Artillerie 705.
2. Zum Lagern 707—713.
a. Stellung der Infanterie 709—711.
b. Der Cavallerie 711.
c. Der Artillerie 711.
δ. Von den Bewegungen und Märſchen 714-719.
1. Begriffe von der Evolution und dem Manoeuver; imgleichen von der Colonne 715.
2. Vom Schwenken, Contramarſch, Deploiren ꝛc. 715—717.
3 Vom Quarré 717.
4. Defilee- und Brückenmärſche 717. 718.
5. Vom Ueberflügeln und der ſchiefen Linie 718. 719.
c. Vom Feuer und deſſen verſchiedenen Arten 720. 721.
d. Die Lagerkunſt, Caſtrametation 721—728.
α. Läger der Alten 721—723.
β. Heutige Läger 723—728.
e. Vom Kriege überhaupt 728 — 732.

α. Unter-

α. Unterſchied des Offenſiv- und Defenſiv-
krieges 730. 732.
β. Vorgängige Erwegungen u. Anſtalten 732–737.
1. Vom Operationsplan 732 — 737.
2. Vom Zuſammenziehen der Truppen 737.
f. Stellungskunſt der Armeen 737.
α. Bey der Offenſive 738. 739.
β. Bey der Defenſive 739. 740.
g. Bewegungskunſt 740 — 743.
α. Abſichten der Bewegungen 740.
1. Geſchwindigkeit des Marſches 740.
2. Sicherheit und Bequemlichkeit deſſelben
741 — 743.
3. Scheinbewegungen, Scheinmärſche 743.
h. Von den Detaſchements 744.
i. Von den Transporten und deren Bedeckung
744. 745.
k. Vom Fouragiren 746. 747.
l. Vom Uebergang der Flüſſe und Defileen 747–753.
m. Vom Angriff der Fouragirungen, Transports
und Commando's 753 — 756.
n. Vom Angriff und Vertheidigung verſchanzter
Poſten 756.
o. Von den Schlachten 757 — 767.
p. Cantonnierungsquartiere, Winterquartiere und
Winterpoſtirungen 767 — 770.

Mili-

Militäriſche Encyklopädie.

Allgemeine Einleitung in die alten und neuen Kriegswiſſenſchaften überhaupt.

§. 1.

Die Kriegswiſſenſchaften haben mit andern Wiſſenſchaften und Künſten gleiches Schickſal gehabt. Ihr Anfang war geringe und roh. Unendliche Modificationen erhoben ſie allmählich, vornehmlich bey den Griechen und Römern, zu einer glänzenden Stufe. Sie wurden darauf von derjenigen Barbarey, welche faſt alle Kenntniſſe begrub, theils gänzlich verdrängt, theils in der Ausübung verabſcheuungswürdig. Endlich, wiewohl langſam, ſtiegen ſie aufs neue empor, und erreichten zu unſern Zeiten, vornehmlich um die Mitte des jetzigen Jahrhunderts, einen hohen und merkwürdigen Grad der Vollkommenheit.

§. 2.

Es würde wenig Unterhaltung gewähren, wenn wir uns auf den Zuſtand der Kriegskunſt vor den Griechen, hier weitläuftig einlaſſen wollten; da eines Theils

zu wenig Nachrichten übrig geblieben ſind, um darüber durchgängig mit hinlänglicher Gewißheit urtheilen zu können; andern Theils dasjenige, was davon zu unſerer Kenntniß gelangt iſt, zureicht, uns zu überzeugen, daß vor den Griechen die Kriegskunſt keine große Fortſchritte gemacht habe. Die Juden unterjochten zwar viele kleine ſo genannte Könige, waren aber dennoch in der Kriegskunſt ſchlechte Meiſter. Die Aſſyrer hatten weibiſche Weichlinge zu Regenten, und die Geſchichte hat uns von deren Thaten nichts überliefert, daß hier bemerkt zu werden verdiente. Weiter kamen die Perſer, welche außer dem Cyrus, dem Stifter der perſiſchen Monarchie, noch verſchiedene gute Feldherren hatten. Wenn aber nach dem Zeugniß des Xenophon, die Perſer, ja vor dieſen ſchon die Aegyptier förmliche Kriegsſchulen hatten; ſo müſſen doch dieſe Schulen nur von geringer Bedeutung geweſen ſeyn, und entweder Lehrer von eingeſchränkten Kenntniſſen gehabt, oder die Schüler den ihnen ertheilten Unterricht ſchlecht benutzt haben. Die Richtigkeit dieſer Behauptung iſt wenigſtens höchſt wahrſcheinlich. Denn wie hätte ſonſt denen faſt unzählbaren perſiſchen Heeren unter den Königen Darius Hyſtaspides und Xerxes, eine geringe Anzahl Griechen Widerſtand leiſten können? Wie ließe ſich's ſonſt erklären, daß jene fürchterliche perſiſche Monarchie, die den größten Theil Aſiens beſaß, und Heere von 5 bis 600000 Mann ins Feld ſtellte, von einem dagegen unbedeutenden, nur

35000

35000 Mann ſtarken, griechiſchen Heere, über dem Haufen geworfen werden konnte? Jene förmliche Kriegsſchulen hatten folglich entweder gar nicht Statt; oder es waren Urſachen vorhanden, weshalb ſie ohne ſonderlichen Nutzen blieben.

§. 3.

Dagegen thaten es die tapfern und weiſen Griechen, ſo wie in andern Wiſſenſchaften und Künſten, auch in der Kriegskunſt, bald allen Völkern zuvor. Sie erkannten richtig, daß der Krieg nach Grundſätzen und Regeln, mit einem Wort, wiſſenſchaftlich, geführt werden müſſe. Sie fiengen daher an, die Kriegswiſſenſchaften ſyſtematiſch zu behandeln, und brachten ſolche bald zu einer ſolchen Vollkommenheit, die, wenn nicht in der Folge, vornehmlich nach Erfindung des Schießpulvers, ganz veränderte Mittel des Angriffs, auch Abänderungen in der Vertheidigung nothwendig gemacht hätten, ſchwerlich große Verbeſſerungen und Erweiterungen zugelaſſen haben würde.

§. 4.

Allein nicht nur die Kriegskunſt ſelbſt, ſondern auch die Art ſie zu lehren, bearbeiteten die Griechen mit ſo vieler Kunſt und Einſicht, daß ſie nach dem Urtheile der größten Kenner, ſowohl in der Art des Unterrichts, als auch in einigen Stücken der Kriegskunſt ſelbſt, die Neuern übertrafen. Man kann allerdings ſagen, daß ſie von

dem ihnen ganz eigenen Erfindungsgeiſte geleitet, die Schöpfer eines neuen Kriegsſyſtems wurden, deſſen Vollkommenheit und Schönheit noch jetzt der Aufmerkſamkeit eines jeden Gelehrten und denkenden Soldaten würdig iſt. Sie hatten die vortreflichſten Kriegsſchulen, in welchen die Theorie der Kriegskunſt gelehrt, und nachher bey den Uebungen der Truppen angewandt wurde. Und dieſe Kriegsſchulen haben ohnſtreitig den Ruhm ihrer Waffen gegründet. Es ſind uns noch einige Schriften übrig geblieben, aus denen wir ſehen können, auf welche Weiſe die Griechen die Kriegswiſſenſchaften bearbeiteten. So wie das mathematiſche Genie der Griechen ſich an unbeſtimmten, und gleichſam unbegränzten Begriffen überhaupt nicht leichtlich begnügte; ſo äußerten ſie ſolches bey der Kriegskunſt eben ſo, wie bey andern Künſten und Wiſſenſchaften, die ſie folglich weit ſyſtematiſcher zu behandeln, und zu einem viel höhern Grade der Vollkommenheit zu bringen wußten, als andere weniger mathemathiſche Völker.

§. 5.

Die Anordnungen ihrer Heere beruhete völlig auf mathematiſchen Grundſätzen. Daher waren ſie im Stande, bey ihren Abtheilungen, Stellungen und Bewegungen, die feinſten Vorſchriften ihrer theoretiſchen Schulen ins Werk zu ſetzen. Und dieſer großen mathematiſchen Genauigkeit, die bey andern Truppen übertrieben, unmöglich,

lich, vielleicht gar nachtheilig geweſen wäre, hatte bey den Griechen die gegenſeitige Wirkung, und verſchaffte ihrer Kriegskunſt eine Vollkommenheit, welche wir in einigen Stücken ſchwerlich erreichen dürſten.

§. 6.

Ihre kriegeriſche Jugend wurde von Kindheit an zu den mathematiſchen Wiſſenſchaften angeführt, und gleichſam nach der Taktik erzogen. Gelangten ſie zu Officiersſtellen, ſo war ihnen die ganze Theorie der zu einer jeden Kriegsbewegung erforderlichen Zeit und Raums, nebſt den Eigenſchaften ihrer kleinern und größern Kriegshaufen, oder Phalangen, ſchon ſo geläufig, daß ſie, wenn es zur Ausübung kam, auf dem erſten Blick überſehen konnten, welche Bewegung bey den jedesmaligen Umſtänden anpaſſend und ausführbar war, oder nicht. Sie konnten für jeden Fall die ſchicklichſten Manöuvers mit großer Genauigkeit und Zuverläßigkeit vorher beſtimmen, ohne beſorgen zu dürfen, mitten in der Bewegung vom Feinde überraſcht und in Unordnung gebracht zu werden. Kurz, ihr mit mathematiſchen Begriffen und Kenntniſſen angefüllter Kopf hatte nicht nöthig, da erſt zu rechnen und zu meſſen, wo es nicht mehr Zeit iſt; oder auch die Bewegungen auf's Gerathewohl anzuordnen; weil ihr mathematiſches Genie mit Hülfe der vortreflichſten Cultur, nothwendig diejenige vorzügliche Eigenſchaft eines Befehlshabers bey ihnen her-

 vorbrin-

vorbringen mußte, die wir das Kriegs-Augenmaaß oder *Coup d'Oeil* nennen. Denn letzteres iſt nichts anderes, als ein feines und richtiges Gefühl des Raums und der Zeit, welche jede Bewegung erfordert.

§. 7.

Obgleich die Griechen, wie es billig war, die Lehre von der Stellung und Bewegung der Truppen, oder die eigentliche Taktik, ſo wie ſolche von ihren öffentlichen Lehrern in den Schulen vorgetragen wurde, zum Grunde ihrer Kriegskunſt legten; ſo betrachteten ſie dieſelbe doch nur als einen geringen Theil derjenigen faſt unermeßlichen Kenntniſſe und Fähigkeiten, die man bey einem Anführer ganzer Armeen vorausſetzen muß. Man würde ihnen nicht Gerechtigkeit wiederfahren laſſen; oder mit den Lobeserhebungen gegen ihre ſo allgemein gerühmte Kriegsſchulen viel zu freygebig ſeyn, wenn man annehmen wollte, oder müßte, ihr ganzer Unterricht habe ſich nur auf dieſe Art der Taktik, oder Stellungskunſt, bezogen. Es iſt vielmehr gewiß, daß ſie außerdem in ihren Schulen auch die Strategie, oder die Kunſt Armeen zu commandiren, lehrten. Dieſe Kunſt begriff alles dasjenige in ſich, was auf den ganzen Kriegsplan nur irgend Beziehung hatte. Unglücklicher Weiſe iſt von den vielen Schriften, welche dieſen Theil der Kriegswiſſenſchaft der Griechen, nach ſeinem ganzen Umfange abhandelten, nicht eine einzige bis auf uns gekommen. Es iſt von ihnen nichts übrig geblie-

geblieben, als einige ſpätere Auszüge, die zum Theil von ungeſchickten Händen ohne Wahl und Ordnung geſammlet wurden. Gleichwohl ſind dieſe hinreichend uns einen ſehr erhabenen Begriff von dem großen Geiſte der Griechen, und von dem weiten Umfange ihrer Kriegskenntniß zu geben. Daß dieſe Befehlshaberkunſt in ihren Schulen wirklich gelehrt worden, läßt ſich aus mehrern Schriftſtellen der Alten erweiſen. Wir führen nur eine einzige aus dem Xenophon von den merkwürdigen Reden und Thaten des Socrates an. Zu ſeiner Zeit kam ein gewiſſer Dionyſidorus nach Athen, und erbot ſich zu einem beſondern Unterricht in der Kriegskunſt. Socrates rieth einem jungen vornehmen Athenienſer ſolchen zu benutzen, weil es unverantwortlich ſeyn würde, wenn ein zukünftiger Feldherr dieſe gute Gelegenheit vernachläßige. Nach vollbrachter Unterweiſung frug Socrates: Womit fieng denn euer Lehrer ſeinen Unterricht an? Eben damit, womit er ihn beſchloß, antwortete der junge Athenienſer; er zeigte mir die Ordnung die man beym Marſch, beym Lager und beym Treffen beobachten muß. Allein dieß iſt nur ein geringer Theil von demjenigen, was ein Feldherr wiſſen muß, erwiderte Socrates, und gab ihm hierauf einen kurzen Begriff von den verſchiedenen Fähigkeiten und Kenntniſſen, die zur Bildung eines Generals nöthig ſind, worauf er damit ſchloß: Gehet alſo hin und befragt euren Lehrmeiſter um dieſe Dinge; denn wenn er ſie

weiß und ehrlich iſt, ſo wird er ſich ſchämen euer Geld genommen zu haben, ohne euch Etwas dafür zu lehren.

§. 8.

Der durch ein paar vortrefliche Werke über die Kriegskunſt der Alten berühmt gewordene Oberſter Guiſchard, oder wie ihn Friedrich der Einzige genannt: Quintus Icilius, urtheilt nach den Auszügen, welche uns von den ſtrategiſchen Werken der Griechen übrig ſind, daß ſie die Strategie nicht ſo wie die übrigen Theile der Kriegskunſt nach mathematiſchen Grundſätzen bearbeitet, und dem Maaßſtabe und der Rechnung unterworfen, ſondern ſich begnügt hätten, eine große Menge von Beyſpielen zu ſammlen, und daraus allgemeine Sätze, oder Kriegsmaximen zu ziehen; und daß, wenn auch einige Lehrer ſich mit ihrem Zirkel und der Rechentafel an die erhabenern Theile der Kriegskunſt wagten, es doch nicht ſcheine, daß ſie Beyfall fanden. Freylich hielt Annibal ſich über einen von dieſen Lehrern auf, der, nach unſerer Art zu reden, mit Papier und Bleyſtift in der Hand, ſich unterſtand, mit ihm über die großen Kriegsoperationen zu räſonniren. Allein weder dieſe Erzählung, noch der übele Zuſammenhang der auf uns gekommenen Auszüge, beweiſen Etwas gegen die mathematiſche Lehrart der Strategie bey den Griechen. Der Doctor hätte wegen ſeiner pedantiſchen Dreiſtigkeit vielleicht noch etwas mehr ver-

verdient, als den bloßen Spott eines Annibals; ſo wie auf der andern Seite dieſer Spott des Annibals bey weitem nicht Nachdruck genug, vermuthlich auch gar nicht die Abſicht hatte, den wichtigen Einfluß der mathematiſchen Kenntniſſe auf die höhern Theile der Kriegskunſt, zu läugnen, oder zu widerlegen. Und was die unmathematiſchen Auszüge aus den ſtrategiſchen Schriften der Griechen betrifft; ſo fällt leicht in die Augen, daß ſogar alle Spuren des mathematiſchen Geiſtes verloren gehen müſſen, wenn Leute, die mit der Mathematik völlig unbekannt ſind, aus ganzen Büherſammlungen allgemeine Sätze und Erzählungen zuſammenſtoppeln, dieſe nach ihrem Geſchmack unter gewiſſe Rubriken in Kapitel eintheilen, und dann einer ſolchen Rhapſodie, wie Onoſander *), den Titel: Unterricht für Generale, vorſetzen.

§. 9.

Außer der Taktik und Strategie, ſind inſonderheit noch zwey Theile der Kriegskunſt von den Griechen mit vorzüglichem Fleiß bearbeitet worden: der Feſtungskrieg, Poliorcetik, und der Seekrieg, Naumachik. Alle die kleinen Republiken Griechenlands waren vornehmlich Städte, die hinter ihren Mauern ihre Freyheit und Unabhängigkeit behaupteten. Die Eroberung und De-

*) Ein platoniſcher Philoſoph, der wie es ſcheint erſt im vierten Jahrhunderte lebte.

ſtruction einer ſolchen Hauptſtadt, zog den Untergang der in ihr etablirten Republik nach ſich. Daher kam es, daß die Griechen die Kunſt des Angriffs und der Vertheidigung befeſtigter Plätze mit ſo vielem Eifer ſtudirten, als eine Sache, worauf ihre Freyheit und Staatsverfaſſung vornehmlich mit beruhete. Obgleich von den hieher gehörigen Hülfsmitteln und Erfindungen ein großer Theil ſchon vor den Griechen bekannt war, ſo iſt doch unläugbar, daß ſie die erſten waren, welche den Angriff und die Vertheidigung in eine ſyſtematiſche Ordnung brachten, und durch Verbeſſerung der ſchon bekannten Hülfsmittel, ſo wie durch eigene neue Erfindungen, beyde, vorzüglich aber die Kunſt des Angriffs ſo ſehr vervollkommeten, daß man lange Zeit bey ihrer Methode blieb; ſelbſt noch zu den Zeiten Cäſars und der nachfolgenden römiſchen und griechiſchen Kaiſer. Da hingegen die Taktik damahls ſchon eine ganz veränderte Geſtalt bekommen hatte. Joſephs Beſchreibung von den Belagerungen der jüdiſchen Städte durch die Römer, ſtimmt völlig mit derjenigen überein, welche Thucydides von der 600 Jahr vorhergegangenen Belagerung von Platäa giebt. Die neueren Griechen und ihre undankbaren Schüler die Römer, haben in der Folge die Belagerungsmaſchinen zwar in größerer Anzahl gebraucht, auch in manchen Stücken verbeſſert; jedoch an der Methode ſelbſt, im Weſentlichen nichts verändert, wie man aus einem ſehr ſchätzbaren Ueberbleibſel des hohen Alterthums darthun kann, aus des Taktikers Aeneas

Buche:

Buche: von Vertheidigung der Städte *), in welchem ſchon aller der Werkzeuge gedacht wird, deren Erfindung man weit ſpäteren Zeiten und Perſonen, dem Archimedes, Epimachus, Demetrius, Poliorcetes, und andern, zuzuſchreiben pflegt.

§. 10.

In Rückſicht auf die Schiffarth blieben anfänglich die Griechen gegen andere Völker lange zurück, legten ſich aber hernach mit deſto glücklicherm Erfolg auf den Seekrieg, in welchem ſie es nach Beſchaffenheit ihrer Kriegskunſt, bey dem Abgange ſo vieler Hülfsmittel, die erſt in ſpäteren Zeiten entdeckt wurden, wirklich zum Erſtaunen weit brachten. Vorzüglich zeichneten ſich in dieſem Fache die Athenienſer aus.

§. 11.

Wir finden daß bey den Alten, beſonders bey den Griechen, Bürger und Soldat nicht verſchiedene Stände ausmachten, ſondern jeder geſunder Bürger auch gebohrner Soldat war. Die Verhältniſſe des Bürgers und Soldaten, kamen mithin nie in Colliſion, wie es leider jetzt

*) Dieſer Aeneas ſchrieb zur Zeit des Königs Philipp, des großen Verbeſſerers der griechiſchen Phalange. Es ſind die älteſten taktiſchen Nachrichten, leider davon aber nur Fragmente übrig. Der Graf von Beauſobre hat davon zu Amſterdam eine Ueberſetzung mit Erläuterungen herausgegeben, unter dem Titel: *Commentaires ſur la Defence des Plaſes d'Aeneas le Tacticien.*

jeʒt ſo oft der Fall iſt. Daher war der Soldatenſtand bey ihnen ſo ehrwürdig, weil ihm die Vertheidigung des Vaterlandes anvertrauet war. Daher ſuchte man der Jugend ſehr früh mit der Liebe zu ihrem Vaterlande auch den Geſchmack an kriegeriſchen Uebungen einzuflößen; daher kam es, daß ganze Staaten bloß dieſe Uebungen trieben, und glaubten, daß jede andere Beſchäftigung den Bürger erniedrige. So dachten die Spartaner, welche daher den Ackerbau und alle mechaniſche Künſte, die zu den Bedürfniſſen des Lebens nothwendig ſind, den Heloten, einem Haufen von Sclaven, überließen. In andern griechiſchen Staaten, z. B. in Athen, wo dieſe rauhe Strenge der Spartaner keinen Beyfall fand, und feinere Lebensart und Sitten herrſchten, ſuchte man die Geſchäfte des Friedens mit denen des Kriegs zu vereinigen. Da lebte jeder Bürger im Schoße der Sicherheit, und genoß in völliger Ruhe die Früchte ſeines Eigenthums, ſo lange keine auswärtige Macht den Staat bedrohete. Allein ſobald letzteres geſchah, griff jeder zu den Waffen, und focht mit wahrem Heldenmuthe für Vaterland, Freyheit und Eigenthum. Alle hatten gleiches Intereſſe, da Wohl des Vaterlandes und eigene Vortheile unzertrennlich waren. Hier fochten nicht Lohnſoldaten und Miethlinge, ſondern gleichſam eine allgemeine Landmiliz, mit welcher aber eine heutige ſo genannte Landmiliz gar nicht in Parallele geſtellt werden kann. Der außerordentliche Heldenmuth und die glücklichen Siege

der

der Alten hatten überdem noch ihren Grad in der vortreflichen Maxime, daß jeder Bürger, welcher ſich durch Tapferkeit und Kriegsgeſchicklichkeit auszeichnend hervorthat, auf die höchſten Ehrenſtellen Anſpruch machen konnte, ohne anderer Mittel zu ſeiner Empfehlung zu bedürfen. Indeſſen dieſe glückliche Verfaſſung dauerte nicht immer. Denn in eben dem Verhältniſſe, in welchem der Luxus und deſſen natürliche Folgen zunahmen, nahm perſönliche Tapferkeit ab; das beſondere Intereſſe wurde dem allgemeinen vorgezogen; die Bande der Eintracht zerriſſen, und zuletzt wurde die Wohlfahrt des Ganzen den Privatleidenſchaften einzelner Perſonen aufgeopfert.

§. 12.

Die Verfaſſung des römiſchen Staats war gleichfalls vom erſten Urſprunge an, vollkommen kriegeriſch, und in deſſen erſten Periode kannten die Römer, gleich den Spartanern, keine andere Beſchäftigung als den Krieg. Jeder Bürger war Soldat, und Niemand konnte zu Ehrenſtellen im Staate gelangen, der nicht eine gewiſſe Anzahl von Feldzügen gemacht hatte. Daher war der Kriegsdienſt bey ihnen der rühmlichſte, und ſelbſt ihre Ergötzungen waren kriegeriſch. Ihre Tapferkeit war zwar roh und unausgebildet, aber mit einer heißen Liebe für ihr Vaterland verknüpft. Lange Zeit blieben ſie in alle den Künſten unerfahren, welche zu einer regelmäßigen und wiſſenſchaftlichen Führung des Kriegs erfordert

werden. Allein ſobald ſie ihrem kleinen freyen Staate Conſiſtenz verſchafft, und einen gewiſſen Grad von Cultur erreicht hatten, wurden ſie von der heftigſten Begierde beſeelt, erſteren durch Eroberungen immer mehr zu erweitern. Da mußte es ihnen denn bald einleuchten, daß der Krieg ſo gut als jede andere Wiſſenſchaft ſeine Grundſätze und Regeln habe, die ſie nun zwar anfiengen zu ſtudiren, jedoch die feineren Theorien der Griechen nie erreichten. Dabey machten ſie ſich die beſſeren Einſichten anderer Völker im Kriegsweſen, vornehmlich die der Griechen begierig zu Nutze; wie ſie denn überhaupt gern von andern lernten. Der epirotiſche Krieg gegen den König Pyrrhus war für ſie eine eigentliche Kriegsſchule, indem ſie es da mit einem Feinde zu thun hatten, der ihnen in der Kriegskunſt weit überlegen war. Nachher vermehrten ſie ihre Einſichten in das Kriegsweſen vornehmlich durch die Kriege, welche ſie gegen die Carthaginenſer, Griechen und Macedonier führten. Der Krieg mit Carthago nöthigte ſie, ſich mit Eifer auf das Seeweſen und den Seekrieg zu legen; ſo wie der Krieg gegen die Griechen und Macedonier, auf eine geſchickte Stellung ihrer Truppen ihre Aufmerkſamkeit zu richten.

§. 13.

Wenn dergeſtalt die Römer in dieſen und andern Stücken der Kriegskunſt ſehr vieles, ja das meiſte, von den Griechen unſtreitig lernten; ſo blieben ſie darum doch keine

keine ſclaviſche Anhänger der griechiſchen Kriegsgebräuche; ſondern ſie giengen vielmehr weiter, und verbeſſerten oder änderten dasjenige, was ihnen in der griechiſchen Kriegskunſt fehlerhaft oder untauglich ſchien. So verwarfen ſie z. B. in ihrer Taktik die griechiſche und macedoniſche Sellungsart nach Phalangen; ſchlugen in abgetheilten, in Form eines Schlagbretts geſtellten Haufen, oder Colonnen, und warfen durch dieſe Stellung den macedoniſchen Phalanx über den Haufen. Bey dem allen bleibt aber, wie wir im vorhergehenden ſchon kürzlich bemerkt haben, gewiß, daß die Griechen in den feinern und mathematiſchen zur Kriegskunſt gehörigen Kenntniſſen, vor den Römern einen großen Vorzug behaupteten, und daß leztere alles was ſie davon wußten, von jenen gelernt hatten.

§. 14.

Die römiſche Kriegsſchule war von der griechiſchen ſehr unterſchieden, indem ſie ſich vornehmlich auf körperliche Uebungen einſchränkte, und der Unterricht mehr praktiſch als theoretiſch war. Man lehrte die jungen Bürger die verſchiedenen Waffen, deren Behandlung und Gebrauch kennen; man ſtellte allerley Leibesübungen mit ihnen an, und ließ ſie allerley Evolutionen und Manöuvres machen. So wie die Einſichten der Römer in das Kriegsweſen zunahmen, wurden auch jene Uebungen mannichfaltiger und zuſammengeſetzter. Dazu verſammlete

lete ſich die römiſche Jugend täglich auf dem Felde des Mars. Romulus verſammlete auf dieſem, zwiſchen der Stadt und der Tiber gelegenen Platze zuerſt ſeine Soldaten, und von dieſer Zeit an blieb er der gewöhnliche Uebungsplatz der jungen Römer. In dem erſten Zeitalter der Republik, in welchem alte römiſche Tugend und Vaterlandsliebe blühete, wurde dieſe Kriegsſchule fleißig beſucht. Allein ſobald die Römer von den aſiatiſchen Reichthümern angeſteckt wurden, ſank nicht nur der Geſchmack an jenen kriegeriſchen Uebungen, ſondern mit der Liebe des Vaterlandes wurde auch der kriegeriſche Geiſt der Römer nach und nach verdrängt. Ueppigkeit und Weichlichkeit traten nun in die Stellen der alten Mäßigkeit und Frugalität; Eigennutz und Privatintereſſe in die Stelle des Patriotismus. Jetzt fiengen die Römer an, in ihre eigene Eingeweide zu wüthen; um die Oberherrſchaft mit einander zu ſtreiten, und ihre Hände mit Bürgerblut zu beflecken Dennoch verſchlimmerten bey dieſen immerwährenden innerlichen Kriegen, die Kriegszucht und Kriegsverfaſſung der Römer ſich anfänglich nicht merklich. Vielmehr zeigte ſich das römiſche Kriegsweſen gerade in derjenigen Periode, in welcher der Staat ſeine alte Verfaſſung und Freyheit verlor, in ſeinem größten Glanze. Den Beweis davon geben die Feldzüge des unſterblichen Cäſars, in welchen überall die vortreflichſte Kriegszucht, und die größte Kunſt eines Feldherrn ſichtbar iſt. Cäſar machte beſonders in der

Ver-

Verſchanzungs- und Belagerungskunſt unter den Römern Epoche. Allein ſo glänzend dieſer Zeitpunct für die römiſche Kriegskunſt war, ſo ſchnell gieng er auch vorüber. Unter der Regierung der Kaiſer gerieth die römiſche Kriegszucht vollends in den äußerſten Verfall; das ſittliche Verderben griff unter allen Ständen gleich einem freſſenden Gift um ſich; der Stolz und Uebermuth der Soldaten ſtiegen, ſo wie ihre Tapferkeit abnahm; ſie beſetzten den Thron, und ſo ſchnell ſie einen Kaiſer erwählt hatten, ſo ſchnell ſtürzten ſie ihn wieder herab, ſobald ſie befürchteten, er werde eine beſſere Kriegszucht einführen. Die Kaiſer ſahen ſich endlich genöthigt, die Vertheidigung ihres Reichs den Barbaren ſelbſt anzuvertrauen, und ſie unter ihre Truppen aufzunehmen, und nach wenigen Jahrhunderten wurde das große Rom ein Raub der Barbaren.

§. 15.

In der vorhergehenden allgemeinen Darſtellung des griechiſchen und römiſchen Kriegsweſens, ſind mit Bedacht manche Dinge nur obenhin, viele gar nicht berührt worden, die doch vorzüglich verdienen, daß man ſich mit ihnen näher bekannt mache. Z. B. die ſinnreichen Wurf- und andere Kriegsmaſchinen; mehrere beſondere Arbeiten und Hülfsmittel beym Feſtungskriege; Zuſammenſetzung und Stellung der Truppen; Lagerordnung u. dergl. m.

weil deren Erklärung weit ſchicklicher da ihren Platz findet, wo von den ihnen ähnlichen, oder gar in deren Stelle getretenen Erfindungen und Hülfsmitteln der neuern Kriegskunſt die Rede ſeyn wird, um ſo zwiſchen beyden deſto leichter eine Vergleichung anſtellen zu können.

§. 16.

Nach dem gänzlichen Verfalle des römiſchen Kriegsweſens herrſchte bis ins 14te Jahrhundert eine völlige Unwiſſenheit in der Kriegskunſt, ſo, als ob nie eine Wiſſenſchaft der Art ihr Daſeyn gehabt hätte. Der Soldat hatte keine Begriffe von Sittlichkeit; war gegen alle edle Empfindungen fühllos; eigentlich ein privilegirter Räuber, Mordbrenner und Mörder. Allein im 14ten Jahrhunderte fiengen einige Italiäner an, die ſo lange begraben gelegene Theorie der Kriegskunſt wieder hervorzuſuchen, und wurden ſo die eigentlichen Reſtauratoren der alten und Stifter der neuern Kriegskunſt. Die Geſchichte zeigt, daß auch bald darauf Kriege mehr nach Plan und Regeln geführt wurden, als in einer langen Reihe vorhergehender Jahrhunderte geſchehen war.

§. 17.

Nunmehr breitete ſich die Kriegskunſt auch in andern Ländern aus; freylich mit langſamen Schritten. Denn anfänglich waren es nur wenige edle Männer, welche ſich der

der Unwiſſenheit und Barbarey in den Kriegsheeren zu widerſetzen anfiengen. Die übrigen Anführer und der große Haufen der untergeordneten Befehlshaber blieben noch immer rohe Leute, und es gehörte eine lange Zeit dazu, bevor auch unter dieſen einige Aufklärung und Cultur ſich verbreitete. Wie es bey ſo bewandten Umſtänden vollends um den gemeinen Mann ausſehen mußte, läßt ſich leicht gedenken. Man erinnere ſich nur einiger kriegeriſchen Auftritte aus den damaligen Zeiten: z. B. der Eroberung von Magdeburg durch den kaiſerlichen General Tylly. Welche ſchändliche und ſchaudervolle Scenen! Der Krieg an und für ſich ſelbſt, ohne durch die Kunſt verfeinert, ohne durch Sitten und Wiſſenſchaften menſchlicher und edler gemacht, iſt ohne Widerrede das ſchrecklichſte und verabſcheuungswürdigſte Uebel des Menſchengeſchlechts.

§. 18.

Mächtig, lange Zeit und bis auf unſere Zeiten mächtig, herrſchte noch immer das Vorurtheil, daß die Kriegskunſt bloß eine auf Erfahrungsſätze ſich gründende Lehre ſey, welche man nur durch eine lange Reihe von Dienſtjahren ſich eigen machen könne. Dieß Urtheil fand der ungebildete, in niedrigen Ausſchweifungen lebende Officier ſehr behaglich, und für manchem noch nicht verdorbenen wurde es ein Beweggrund, der ihn abhielt, ſich für ſeinen

Wirkungskreis geſchickter zu machen. Wie ſehr wurde dadurch die Kriegskunſt herabgewürdigt; von einer der edelſten und ſchwerſten Wiſſenſchaften zu einem elenden Handwerke herabgeſetzt; wo jeder mit etwas Muth und Entſchloſſenheit, ohne beſondere Geiſteskräfte zu beſitzen, bloß durch langjährige Dienſte ein Meteor werden konnte. Zuverläſſig ſtand dem Aufkommen der Kriegskunſt nichts mehr im Wege, als jenes Vorurtheil, und die daher entſpringende erbärmliche Meinung: jeder junger Menſch von einiger Lebhaftigkeit und dauerhafter Geſundheit, — wäre er auch noch ſo unwiſſend, könnte er auch ſonſt kein nützliches Mitglied des Staats werden, — habe immer noch hinlängliche Eigenſchaften, ein guter Soldat, ja, bey hinzukommender vornehmer Geburt, vielleicht gar ein angeſehener Befehlshaber zu werden. Leider ſchleicht dieſer Gedanke bey den meiſten Militairs, noch hie und da, im Dunkeln herum, und es hat ſogar noch in den neueſten Zeiten Männer gegeben, welche die Welt von der ſonderbaren Behauptung überzeugen wollten; auch manchen, der ſich gern überzeugen ließ, wirklich überzeugten, oder doch wenigſtens in ſeiner vorgefaßten Meinung beſtärkten: daß es beſſer für den Dienſt ſey, Untergebene, die ſich nicht mit den Wiſſenſchaften eingelaſſen, als ſolche zu haben, die damit ſich vertraut gemacht hätten. Wie wenig beweiſet aber der vorzüglichſte Grund, welchen ſie angeben, ihren Satz: daß Aufklärung unter den Untergebenen, Tadelſucht, Fehler gegen

die

die Subordination erzeuge? Gern zugeſtanden, daß Jemand der ſich bloß oberflächlich mit den hieher gehörigen Wiſſenſchaften beſchäftigt hat, gerade dadurch verleitet werden könne, gegen die Untergebenheit zu handeln; allein derjenige, welcher die einem wahren Soldaten nöthige Kenntniſſe in ihrem ganzen Umfange durchdacht und ſich eigen gemacht hat, wird ſich ſicher nie in dem Falle befinden. Wie unrecht iſt es folglich den Wiſſenſchaften ſelbſt einen Vorwurf zu machen, der eigentlich nur ſchiefe und unvernünftige Anwendung trifft. Freylich iſt es unter gewiſſen Umſtänden für einen Befehlshaber ganz vortheilhaft, unwiſſende Untergebene zu haben, beſonders alsdann, wenn ihm daran gelegen ſeyn muß, ſeine Handlungen dem Auge und der Beurtheilung des Kenners zu entziehen.

§. 19.

Und worin beſteht denn der größte Theil der ſo hochbelobten Erfahrung, auf die Mancher ſo vieles ſich zu gute thut? Meiſtens in einer langen Reihe von Jahren, im einfachen, ganz maſchinenmäßigen Garniſondienſte durchlebt. Jeder, der nur einige Betrachtungen über den eingeſchränkten Verſtand anſtellt, welchen mehrere Verrichtungen dieſer oft auf die geringſten Kleinigkeiten ſich beziehenden Soldaten-Gelehrſamkeit erfordern, wird das Unzulängliche davon einſehen. Mehrere Jahre in

wirklichen und lehrreichen Kriegen zugebracht zu haben, iſt freylich etwas anders. Dafür wird man Achtung haben; das Nützliche und Ehrenvolle fühlen, welches daher entſpringen kan, aber auch nur entſpringen kan, nicht gerade zu entſpringen muß. Denn um das Geſehene benutzen zu können, muß man ſich zuvor eine richtige ſyſtematiſche Kenntniß der niedern und höhern Kriegskunſt erworben haben, ſonſt wird es dem Beobachter immer ein verworrenes Gemenge bleiben, und ihm, außer etwa im Nothfall erzählen zu können, dieſer oder jener Affaire mit beygewohnt zu haben — wenig nützen. Nie wird er fähig ſeyn, das bemerkte in die gehörigen Fächer zu ordnen, und kömmt ihm bald oder ſpät ein etwas abgeänderter Fall vor, ſo wird er es dabey nur zufällig und ſelten richtig, meiſtens ſchief, oder auch gar nicht anzuwenden vermögen.

§. 20.

Die orthodoxen Practiker ſehen vollends mit bemitleidenden Lächeln auf diejenigen herab, welche ſich unterſtanden zu behaupten, daß jemand ohne je einen Zug geführt, ohne je Feldzüge mitgemacht zu haben, dennoch zum Beſitz ausgebreiteter militäriſcher Kenntniſſe gelangen könne. Und doch iſt nichts gewiſſer als das. Von dem berühmten Treffen bey Denain, welches das bereits ſinkende Frankreich wieder erhob, und alle die vor-

vortheilhaften Ausſichten der Vereinigten vereitelte, wurde dem Marſchall von Villars durchgängig der Ruhm ſo lange allein zugeeignet, bis uns Folard entdeckte, daß der Entwurf dazu von einem Rechtsgelehrten, dem Präſidenten le Fevre d'Orval, damahligen Parlamentsrathe zu Cambray gemacht worden ſey. Wenn behauptet wird, ein Weſtphal, der noch nie Soldat war, habe bey ſeinen tiefen Einſichten in die Strategie, an den meiſterhaften und ſchönen Diſpoſitionen des Herzogs Ferdinand von Braunſchweig großen Antheil gehabt, ſo iſt dieß eben ſo wahr, als es ungerecht iſt, wenn Mirabeau, und andere die ihm unbeſonnener Weiſe nachſprechen, der Welt weiß machen wollen, Bauer und Weſtphal hätten eigentlich alles gethan. Ferdinand's Verdienſte in der Hinſicht ſind ſo entſchieden, daß ſie gar keiner Vertheidigung bedürfen. Es iſt ſchlechterdings nicht möglich, daß ein Feldherr Alles in Allem ſeyn, alles ſelbſt und allein thun kann. Er muß folglich gute Gehülfen haben. Und wahrlich ſchon der Umſtand: daß Ferdinand die ſeinigen in Bauer und Weſtphal unter den damahligen Verhältniſſen aufzufinden wußte, iſt einer der redendeſten Beweiſe für deſſen eigene großen Fähigkeiten und Einſichten.

§. 21.

Wie ſchlechterdings nothwendig übrigens das wiſſenſchaftliche Studium der Kriegskunſt ſey, und wie

wichtig die Vortheile ſind, welche daher entſpringen, daß man die Kriegskunſt aufs neue wiſſentſchaftlich zu behandeln angefangen hat, iſt beydes zu einleuchtend, als daß es eines weitläuftigen Beweiſes bedürfte. Die Kriege ſind aus Gründen, welche in der Folge werden angezeigt werden, ſeltener und kürzer geworden, nicht mehr ſo reich an großen Auftritten. Manchem, ja den meiſten Offizieren, bietet ſich folglich viel zu wenig Gelegenheit dar, um ſich bloß durch Erfahrung zu bilden, und wie nachtheilig wäre es zu glauben, daß man nur auf dem Wege ſich eigentlich bilden könne; da dieſer Weg ſo langſam, ſo eingeſchränkt, ungewiß, ja oft ſo gefährlich iſt. Mehrere Offiziere ſteigen zu den anſehnlichſten Stellen hinauf, ohne je einen Feldzug mitgemacht zu haben. Bleibt dieſen wohl ein anderes Mittel übrig, als das Studium der Kriegskunſt, um auf dieſe Weiſe die Einſichten und Erfahrungen Anderer, ſelbſt ihre begangene Fehler zu benutzen, und davon bey eintretenden Fällen Gebrauch zu machen, oder ſich dafür zu hüten? Cultur einer Art bleibt nie ohne Gefährten, und ſo veranlaßte der nähere oder entferntere Zuſammenhang der Kriegswiſſenſchaften mit andern, daß mancher ſich auch außer dem Kreiſe ſeiner eigentlichen Beſtimmungen umſah. So konnten in neuern Zeiten Offiziere, um verſchiedene Zweige der Gelehrſamkeit ſich auszeichnende Verdienſte erwerben, welche vor ein Paar Jahrhunderten vielleicht ihren Namen nicht hätten ſchreiben lernen. Und wie viel mußte bey

dem

dem Allen zugleich die Sittlichkeit dieſes Standes gewinnen! Welches Wohl entſtand daher für die Menſchheit überhaupt, und für die Künſte und Wiſſenſchaften insbeſondere? in feindlichen Ländern menſchliche Behandlung der Unterthanen, Achtung und Schonung für letztere. Leyder hat jedoch Cultur der Art bis jetzt nicht überall gleiche Fortſchritte gemacht, und immer ſieht es hie und da noch roh genug aus.

§. 22.

Die wiſſenſchaftliche Bearbeitung der Kriegskunſt erzeugte noch einen doppelten Vortheil: ſeltenere und abgekürzte Kriege; beyde waren von jener nothwendige Folgen. Da man von allen Seiten unabläßig darauf dachte, dem andern es zuvor zu thun; die alten Mittel beſtändig vermehrte und neue erſann; ſo mußte endlich der Krieg eine ſo koſtbare Sache werden, wogegen es die Schatzkammern und Geldquellen der Großen nicht lange aushalten können. Im vorigen Jahrhundert fand noch ein dreyßigjähriger Krieg Statt, der ſich für gegenwärtige Zeiten gar nicht als möglich gedenken läßt. Durch den bekannten ſiebenjährigen, oder für Deutſchland nur ſechsjährigen Krieg, wurden die kriegführenden Mächte dergeſtalt erſchöpft, daß ſie ſolchen ſchlechterdings nicht lange mehr hätten fortſetzen können, ſondern die Schwerdter in die Scheide ſtecken mußten. Intereſſant iſt es doch zu

leſen, was der große Friedrich über dieſen Gegenſtand in ſeinen hinterlaſſenen Werken ſagt. Seit jenem ſo merkwürdigen ſiebenjährigen Kriege, iſt die Sache noch weiter, bis zum Erſtaunen weit getrieben worden; und daher ſah man, daß Streitigkeiten, welche in ältern Zeiten zuverläſſig durchs Schwerd wären entſchieden worden, ſtatt deſſen mit der Feder ausgeglichen wurden.

§. 23.

Wenn gegenwärtig ein europäiſches Heer, das, wie es ſich gebührt, mit allen Erforderniſſen aufs beſte verſehen iſt, zu Felde gehen ſoll, ſo ſteigen die Koſten, bloß um es nur erſt in Bewegung zu ſetzen, oder, wie man es zu nennen pflegt, mobil zu machen, zu einer ſolchen Summe hinan, womit ehemahls eine anſehnliche Macht die Kriegskoſten mehrerer Feldzüge völlig beſtreiten konnte. Die Größe der Armeen und die ſo zahlreich gewordene Artillerie, welche letztere jetzt hauptſächlich entſcheidet, kommen hier vornehmlich in Betracht. In älteren Zeiten war ein Heer von 30 bis 40000 Mann, mit 20 bis 30 Stück groben Geſchützes unterſtützt, eine große Sache *). Man

*) Der alte Diego Uffano hielt (Archeley, überſetzt durch de Bry. 1614 Seite 33) für eine Armee von 40000 Mann 30 Stück Geſchützes genugſam, wenn ſchon der feynd beynah noch ſo ſtark, oder die ſtätt oder ort, ſo man bezwingen wolte, noch ſo wol verwahrt vnnd unüberwindlich gehalten

Man vergleiche aber damit einen neuern Etat. Im Bayerſchen Succeſſionskriege beſtand diejenige Armee, welche der König von Preußen ſelbſt, gegen die Kaiſerlichen in Böhmen anführte, aus 81 Bataillonen und 123 Schwadronen, die, den Reſerve-Park nicht einmahl mitgerechnet, 403 Stück Kanonen und Haubitzen bey ſich hatten. Dazu kam noch die Armee unter dem Befehl des Prinzen Heinrich in Sachſen, von 61 Bataillonen und 110 Schwadronen, welche etwa halb ſo viel ſchweres Geſchütz bey ſich führte. Ferner die Reſerve von 10 Bataillonen und 20 Schwadronen unter dem General Leſtwitz, gleichfalls mit erforderlicher Artillerie verſehen *). Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, eine kurze Darſtellung derjenigen Koſten zu geben, welche die Fabrik, Ausrüſtung und Unterhaltung des ſchweren Geſchützes erfordert, woraus ſich die ungeheuren Summen werden beurtheilen laſſen, die allein auf einen Artillerie-Etat, wie der angeführte, zu verwenden ſind.

§. 24.

Werfen wir einen Blick auf die neuere Taktik, ſo zeigt ſich dieſe, der Anwendung nach, in dem ſo merkwürdi-

halten were. Auf der folgenden Seite rechnet er für 1000 Mann eine Kanone, und Seite 70 zu einer Belagerung 18 Stück.

*) Obige Angabe iſt hoffentlich richtig. Wäre ſie es aber auch nicht völlig, ſo thäte der Umſtand hier nichts zur Sache.

würdigen ſiebenjährigen Kriege in einem ſtrahlenden, ja in ihrem größten Glanze. Und wie konnte es anders ſeyn? Der größte Meiſter in der Kriegskunſt, Friedrich der Einzige, ſo viele große und unvergeßliche Männer in ſeinen Heeren von Ihm ſelbſt, in andern nach ſeinen Grundſätzen gebildet, waren die Anführer der braven Krieger, die da gegen einander fochten. So lehrreich war kein anderer Krieg. Das Studium desſelben kann daher nie zu viel empfohlen werden. Und wie ſehr haben dieſes ein Tempelhof, Tielke u. a. durch ihre vortreflichen und meiſterhaften Bearbeitungen erleichtert. Die Vergleichung jenes ſiebenjährigen Kriegs mit dem gegenwärtigen, vielleicht dem traurigſten der je geführt wurde, iſt wahrlich höchſt niederſchlagend. Welche ſchreckende Ausſichten öffnen ſich da! Fortſchritte der Kunſt zeigen ſich nirgends, im Gegentheil wenigſtens ſcheinbarer Verfall. Und wie ſehr ſeit jenen Zeiten die Zahl der wirklich großen Heerführer ſich vermindert habe, iſt leider unverkennbar. Mehrere ſo ganz elende Plane wurden entworfen, und noch elender ausgeführt. Welche Grauſamkeiten! Welche Mordbrennereyen! Und zu welchen Mitteln nimmt man jetzt Zuflucht. Weißlich hielten ſonſt die Großen den Bürger und Landmann entwafnet, und verhinderten es auf alle Weiſe, dieſe an den Handlungen des Kriegs Theil nehmen zu laſſen. Dorten giebt man 100000 Brabändern die Waffen in die Hände. Daß der Regent und ſeine Miniſter das

Gefähr-

Gefährliche eines ſolchen Schritts einſehen, läßt ſich allerdings annehmen. Denn iſt man aber auch berechtigt zu glauben, ſie fühlen es, wie ſchwer es ſeyn werde, die neuen Republicaner zu bekämpfen — — — *).

§. 25.

Wir kommen nunmehro zu dem nähern Vortrag der einzelnen Theile der Kriegswiſſenſchaft. Sehr natürlich theilt ſich die neuere in drey Haupttheile, 1) in die Geſchützwiſſenſchaft; 2) in die Kriegsbauwiſſenſchaft, wohin die Kunſt Feſtungen anzulegen, die Feldbefeſtigungskunſt, und die Lehre vom Angriff und Vertheidigung der Feſtungen, oder die Poliorcetik gehören; 3) in die Lehre von der Stell- und Beweg-Ordnung eines Heers, oder in die Taktik, wobey zugleich die verſchiedenen Arten der Waffen, nebſt dem gegenſeitigen Verhältniß derſelben erklärt werden. Da die Alten das Schießpulver nicht kannten, folglich weder kleines Feuergewehr noch grobes Geſchütz im heutigen Verſtande haben konnten; ſo macht die eigentliche Geſchützwiſſenſchaft keinen beſondern Theil des alten Kriegsweſens aus, ſondern man kann dieſes unter zwey Hauptabtheilungen, die Kriegsbauwiſſenſchaft, oder Poliorcetik, und Taktik,

*) Dieß ſchrieb ich vor ein paar Jahren für meine Vorleſungen nieder. Mehrere damals noch gemachte Bemerkungen, hat, wie meine Herren Zuhörer ſich erinnern werden, der Erfolg nur zu ſehr beſtätigt.

Taktik, zuſammenfaſſen. Indeſſen, da die Wurfmaſchinen der alten vornehmlich bey Belagerungen gebraucht wurden, ſo laſſen ſie ſich füglich als deren grobes Geſchütz anſehen, mithin zur Geſchützwiſſenſchaft rechnen; wie denn auch bey den Neuern unter der Artillerie, ordentlich bloß die Lehre von den ſchweren Geſchütz verſtanden wird. Die nähere Abtheilung erhellet aus dem vorgeſetzten tabellariſchen Inhalte.

Militäriſche Encyklopädie.

Erſter Theil.

Die Geſchützwiſſenſchaft

oder

Artillerie.

Erſter Theil.

Die Geſchützwiſſenſchaft oder Artillerie.

§. 1.

Die Geſchützwiſſenſchaft, oder Artillerie, macht billig den Anfang, da es natürlich iſt, ſich zuvor mit den wichtigſten Mitteln des Angriffs bekannt zu machen, bevor in der Befeſtigungskunſt gezeigt wird, wie man dagegen ſich möglichſt ſichern könne.

§. 2.

Wir haben bereits im Vorhergehenden bemerklich gemacht, daß die Erklärung derjenigen ſinnreichen Maſchinen, welche bey den Alten die Stelle unſerer heutigen Artillerie vertreten mußten, hier eine ſehr ſchickliche Stelle finde, da die Abſichten, zu welchen man beyde erfand, völlig ähnlich ſind, und letztere die erſteren gleichſam abgelöſet haben. Es hat auch gar keinen Zweifel, daß wenn nicht das Schießpulver wäre erfunden worden, wir uns der erſteren noch gegenwärtig bedienen würden, da ſich nicht wohl annehmen läßt, daß Etwas beſſeres an ihre Stelle hätte geſetzt werden können. Dieſe Maſchinen

begreift man überhaupt unter dem Namen der Wurfmaſchinen der Alten, ſo wie die davon handelnde Wiſſenſchaft die Baliſtik genannt wurde. Das letztere Kunſtwort Baliſtik, iſt indeſſen auch in die neuere Artillerie aufgenommen worden, wo dadurch die Lehre von den Wegen oder Bahnen, welche geworfene Körper in der Luft beſchreiben, verſtanden wird.

§. 3.

Ohnſtreitig ſind dieſe Wurfmaſchinen eine ſehr alte Erfindung, nachher aber von den Griechen zu einer größeren Vollkommenheit gebracht, und hierauf von den Römern noch mehr verbeſſert worden. Man trifft bey mehreren alten Schriftſtellern Beſchreibungen dieſer Maſchinen an, woraus die neuern deren Bau und übrige Beſchaffenheit zu entwickeln verſucht haben. Wenn die Darſtellungen der erſteren nicht völlig mit einander übereinſtimmen, ſo rührt dieß ohnſtreitig mit daher, daß diejenigen Schriftſteller, welche dieſe Maſchinen zu verſchiedenen Zeiten beſchrieben, Muſter vor ſich hatten, die ſelbſt in einigen Stücken von einander abwichen, welches ſehr natürlich war, indem es damit eben ſo, wie mit der nachherigen Artillerie zugieng. Man machte nehmlich bald dieſe bald jene Abänderung, und die Künſtler variirten auch, wie ſich leicht erachten läßt, manchmahl in kleinen Umſtänden. Allein die Hauptſache blieb die nehmliche, und von dieſer ſind wir zuverläſſig unterrichtet.

§. 4.

§. 4.

Dieſe berühmten Wurfmaſchinen, welche bey den Alten die Stelle unſers groben Geſchützes, oder der Kanonen und Mörſer vertreten mußten, hatten entweder die Abſicht, große Pfeile und Balken, mehr horizontal als im Bogen, (nach dem bey der heutigen Artillerie ſogenannten Kernſchuß), abzuſchießen; oder große Steine und ſonſtige Dinge im eigentlichen Bogenſchuß zu werfen. Die erſteren wurden wenigſtens anfänglich von den Römern Catapulten, die andern Baliſten genannt. Die Catapulte ſtellte der Hauptſache nach einen großen geſpannten Bogen vor, wo durch zwey Arme, eine aus Thierhäuten, Gedärmen der Thiere, auch Haaren, verfertigte ſtarke Sehne äußerſt geſpannt wurde, welche dann vermittelſt eines Abzugs losgelaſſen, die vor ihr in einer Rinne liegende Pfeile weit fortſchnellte. Dieſe Maſchine hatte ihr Geſtell oder Gerüſte, worauf ſie ruhete, ſo wie unſere Kanonen auf ihren Laffetten, um ſelbige erforderlich drehen und richten zu können; auch waren diejenigen, welche bey Feldzügen gebraucht wurden, wie die jetzige Artillerie, mit Rädern verſehen. Die Catapulten vertraten alſo bey den Alten die Stelle unſerer Kanonen. Die Baliſte hingegen hatte nur einen Arm, der niederwärts geſpannt wurde, mit einem Behältniß an dem Ende deſſelben, in Geſtalt eines Löffels, worein man große Steine, Kunſtfeuer, todte und halbverweſete Körper von Menſchen

und Pferden legte, welche durch die circulaire Bewegung des gelöſeten Arms, im Bogenſchuß weggeſchläudert wurden, um Gebäude und Menſchen zu zerſchmettern; Feuersbrünſte und Krankheiten zu erregen. Die Catapulten vertraten folglich die Stelle unſerer Mörſer. Dieß iſt kürzlich der richtige Begriff welchen man ſich von dieſen beyden ſo berühmt gewordenen Maſchinen machen muß.

§. 5.

Wegen dieſer Maſchinen ſind in der Folge mancherley Mißverſtändniſſe entſtanden, welche vornehmlich daher rührten, daß ſelbſt die römiſchen Schriftſteller die Benennungen Catapulte und Baliſte oft mit einander verwechſelt, und dadurch Verwirrungen veranlaßt haben. Neuere ſind durch jene verleitet in ähnliche Fehler gerathen. Z. B. Folard in ſeinem Commentar über den Polyb, wo er gleichfalls die Catapulte mit der Baliſte verwechſelt hat. In den neueren Zeiten der Römer kam das Wort Catapulte gänzlich ab, wie man es denn auch beym Vegez und Ammian nicht mehr antrifft. Der erſtere lebte zur Zeit Valentinians des zweyten, und hat uns ein ſchätzbares Werk vom Kriegsweſen der Alten hinterlaſſen, in welchem er aber die verſchiedenen Perioden der Kriegskunſt manchmahl durch einander wirft. Man machte nun zwiſchen Catapulten und Baliſten keinen Unterſchied mehr, ſondern belegte beyde mit dem gemeinſchaftlichen

Namen

Namen der Baliſten; oder man bediente ſich des Worts Baliſte, um alle diejenigen Maſchinen anzuzeigen, vermittelſt deren man Pfeile oder Balken abſchoß; und brauchte im Gegentheil das Wort Onager für ſolche Maſchinen, womit man Steine warf.

§. 6.

Indeſſen war der eigentliche Onager, deſſen Erfindung in ſpätere Zeiten als die der Catapulte und Baliſte fällt, eine große Schläudermaſchine, deren man ſich nun vornehmlich bediente, um große Steinmaſſen, todte Pferde und Soldaten und griechiſches Feuer in die Städte zu ſchläudern. Da dieſe Maſchine, von welcher Cäſar bey Belagerungen ſo häufigen Gebrauch machte, ſehr viel Aehnlichkeit mit der Baliſte hatte, ſo darf man ſie füglich für eine Nebengattung derſelben halten. Der Hauptunterſchied beſtand darin, daß man vermittelſt ihrer die geworfenen Sachen kaum halb ſo weit treiben konnte, als die Baliſte ſie trieb. Von dieſer Maſchine hat Ammianus Marcellinus im 23ten Buche eine ſo deutliche Beſchreibung geliefert, die wegen der Beſchaffenheit, Zuſammenſetzung und Wirkung derſelben keinen Zweifel übrig läßt.

§. 7.

Der Scorpion war eine Nebengattung der Catapulte, welche mit großen Armbrüſten viel Aehnlichkeit hatte. Vitruv nennt die kleine Catapulte einen

Scorpion. Wahrſcheinlich kömmt dieſe Benennung von der Aehnlichkeit her, welche eine lebhafte Einbildungskraft zwiſchen dieſer Maſchine und dem Thiere das dieſen Namen führt, zu entdecken glaubte; oder auch weil die Pfeile, welche man damit abſchoß, öfters vergiftet waren, und die dadurch verurſachten Wunden tödtlich wurden. Bisweilen wurden auch aus den Scorpionen ganze Bündel ſpitzige Pfeile auf einmahl abgeſchoſſen. Uebrigens ſind wir von der eigentlichen Beſchaffenheit und Zuſammenſetzung des Scorpions nicht ſo genau unterrichtet, als bey den vorangeführten Maſchinen. Was man davon als gewiß weiß, iſt folgendes: Ein einziger Mann konnte das ganze Werkzeug regieren, und ſeinen Gegner wenn er ihn traf, zuverläſſig tödten. Achimedes hat in der Belagerung von Syracus dieſer Maſchine zum großen Nachtheil der Belagerer ſich bedient; ſie müſſen folglich vor langer Zeit bekannt geweſen ſeyn. Es gab große und kleine Scorpionen, deren ſich ſowohl die Belagerer als Belagerten bedienten. Die Römer beſetzten mit dieſen Werkzeugen auch den Wall, welcher zur Befeſtigung des Lagers aufgeführt war.

§. 8.

Eben ſo waren die Catapulten und Baliſten von ſehr verſchiedener Größe, und man brauchte die großen nur bey Belagerungen, die kleineren hingegen in Feldſchlach-

ſchlachten. Daher unterſcheidet man zwo Gattungen derſelben: die Belagerungscatapulten und Baliſten, und Feldcatapulten und Baliſten; und ſie verhielten ſich in der Hinſicht wie unſere Belagerungsartillerie gegen die Feldartillerie. Unter den kleineren Catapulten und Baliſten gab es ſo leichte, daß ein einziger Mann ſie ſpannen und richten konnte, welche daher auch Handcatapulten und Handballiſten genannt wurden.

§. 9.

Dieß ſind alſo die vier Hauptgattungen der Wurfmaſchinen, die wir bey den Alten antreffen. Gegenwärtig wollen wir ſolche nach ihrem Gebrauch und Wirkung näher betrachten, und da müſſen wir zuvor noch Etwas von dem Mechanismus und den Bewegkräften dieſer Maſchinen ſagen. Bey den Wurfmaſchinen der Alten mußten die Saiten diejenige erſtaunende Wirkung hervorbringen, die vermittelſt des Pulvers durch das Geſchütz der Neuern hervorgebracht wird. So wie die durch's Feuer aus dem Pulver entbundene Luft ſich mit einer ſo plötzlichen und unwiederſtehligen Gewalt ausdehnt, daß dadurch die ſchwereſten eiſernen Maſſen auf große Weiten mit der größten Geſchwindigkeit fortgeſtoßen werden, eben ſo wurden durch die Elaſticität der Saiten, die an den Wurfmaſchinen der Alten angebracht waren, nicht blos leichte Pfeile und Steine, ſondern große Balken und ungeheure

heure Maſſen auf ſehr beträchtliche Weiten, und mit einer großen Geſchwindigkeit abgeſchoſſen und geworfen. Mithin lag die ganze Kraft dieſer Maſchinen in der Spannung und Elaſticität der Saiten. Wir haben ſchon bemerkt, daß die Catapulte viel Aehnlichkeit mit einem Armbruſt hatte. Allein ſo wie die Sehne des letztern blos mit der Hand geſpannt werden konnte, mußte man ſich im Gegentheil mechaniſcher Hülfsmittel bedienen, um die Sehnen der Catapulten zu ſpannen. Dieſe Sehnen waren aber nicht etwa von Hanf, weil ſolche die erforderliche außerordentliche Spannung nicht hätten aushalten können, ſondern aus in Riemen zerſchnittenen Thierhäuten, Därmen und Haaren verfertigt. Wenn man nun die geſpannten Sehnen auf einmahl losließ, wurden die in dem Canal oder Rinne der Maſchine liegende Pfeile mit der größten Gewalt und Geſchwindigkeit fortgeſchnellt.

§. 10.

Aus demjenigen was bereits oben von der Baliſte geſagt worden, wird man ſich auch leicht von dieſer Maſchine einen hinlänglichen Begriff machen können. Sie hatte nehmlich nur einen Arm, an deſſen Ende eine Kelle war, worein man dasjenige, das man werfen wollte, legte. Der Arm ſtak zwiſchen mehreren Saiten, die man vermittelſt eines Getriebes und Hebels herumdrehen und ſo ſpannen konnte. Man zog

hierauf den Arm durch eine mechaniſche Verrichtung nieder, welcher dann, nachdem er vermittelſt eines Abzugs losgelaſſen wurde, dasjenige ſo in der Kelle lag, mit großer Gewalt fortſchläuderte. Wir haben auf der Tafel I. Fig. 1 u. 2. ſo wohl von der Catapulte als Baliſte Abbildungen beygebracht, welche die Begriffe davon deutlicher und anſchauender machen werden.

§. 11.

Je nachdem die Catapulten und Balliſten größer oder kleiner waren, war natürlicher Weiſe auch die Größe der geſchoſſenen Pfeile und geworfenen Maſſen, ſo wie die Entfernung, auf welche ſie trugen, verſchieden. Man kann ſie füglich, wie bey unſerer heutigen Artillerie, als Geſchütze von verſchiedenen Caliber anſehen, wo der abzuſchießende oder zu werfende Körper, und die Schuß- oder Wurfweite, der Größe der Maſchine proportional waren. Die größeren Catapulten trugen im Bogenſchuß Pfeile auf eine Weite von beynahe 4 Stadien, oder ohngefähr 200 Rheinländiſchen Ruthen, mit Sicherheit im Kernſchuß aber nur auf etwa 2 Stadien. Dann war aber auch die Gewalt der abgeſchoſſenen Pfeile ſo groß, daß ſie alles was ihnen im Wege ſtand, zerſchmetterten, ſelbſt in's Mauerwerk eindrangen. Vermittelſt der größeren Catapulten wurden gewöhnlich Pfeile welche 3 Cubitus, oder $4\frac{1}{2}$ römiſche Fuß lang waren, abgeſchoſſen; oft

aber auch weit größere; ja Balken 12 Fuß lang, die mit ſtarken eiſernen Spitzen verſehen waren. Das bezeugt unter andern Cäſar, und fügt hinzu, dieſe Balken hätten eine ſolche Gewalt gehabt, daß ſie nicht nur vier Reihen von geflochtenen Schutzwänden durchgebrochen, ſondern überdem noch tief in die Erde gefahren wären *). Cäſar verwechſelt in dieſer Stelle die Catapulte mit der Baliſte, denn alle Umſtände ergeben unwiederſprechlich, daß er hier die erſtere gemeint habe. Noch wurden vermittelſt der Catapulten große brennende Pfeile (Phalaricae) geſchoſſen, welche eine wohl 3 Fuß lange eiſerne Spitze hatten, und deren mit brennbaren und angezündetem Dingen umwickeltes Heft oder Schaft 9 Fuß lang war, um dadurch Gebäude oder feindliche Kriegsmaſchinen in Brand zu ſtecken, welche folglich die Stelle unſerer jetzigen glühenden Kugeln vertraten.

§. 12.

Die größeren Scorpionen trugen zwar auf etwa drittehalb Stadien, allein nur auf die Hälfte dieſer Weite mit einer ſolchen Kraft, als erforderlich war, um einen Mann ſammt Schild und Panzer zu durchboren und zu tödten.

§. 13.

Die Baliſten waren wie ſchon bemerkt worden, gleichfalls von verſchiedener Größe, und trugen daher auch

*) De bello ciuili L. 2. c. 2.

auch Steine oder andere Körper von verſchiedenen Gewicht auf verſchiedene Entfernungen. Oft warf man damit eine Menge Steine auf einmal. Das Gewicht der damit geſchläuderten Steine ſtieg von 10 Pfund bis zu 3 Talenten, oder 360 Pfunden, ja noch höher hinan. Plutarch gedenkt einer ganz außerordentlichen Baliſte eines außerordentlichen Mannes, des Archimedes, der, als Marcellus Syracus belagerte, und eine auf 8 Galeeren befeſtigte Sturmbrücke gegen die Mauer anrücken ließ, dreymahl hinter einander Felſenſtücke von 10 Centnern auf dieſe Sturmbrücke ſchläuderte, und ſolche dadurch zerſchmetterte.

§. 14.

Für diejenigen welche ſich von den Wurfmaſchinen der Alten noch näher zu unterrichten wünſchen, zeigen wir hier folgende, in dieſer Hinſicht vorzüglich leſenswerthe Schriften an: 1) Folard's Commentar über den Polyb, franzöſiſch, auch in deutſcher Ueberſetzung. 2) Diſſertation ſur les trois principales Machines de guerre des Anciens, ſavoir la Catapulte, la Baliſte et l'Onagre & & par Mſr. *Silberſchlag*. (Mem. de l'Acad. d. Sc. et b. l. de Berlin, pour l'an 1760.) 3) Traité ſur l'Art des ſiéges et les Machines des Anciens, par Mſr. *Ioly de Maizeroy*.

§. 15.

§. 15.

Wir gedenken hier noch einer beſondern Abänderung der Catapulte, welche Polybolon hieß. Dieſe Maſchine wurde mit einer Menge von Pfeilen auf einmal gefüllt, in der Abſicht, ſolche nachher einzeln geſchwinde hinter einander wegzuſchießen. Dergeſtalt hatten die Alten auch ſchon ihre Geſchwindſchüſſe. Der verſtorbene Prof. Meiſter hielt über dieſe ſinnreiche Maſchine in der Verſammlung der Königl. Societät zu Göttingen, den 9ten April 1768. eine Vorleſung, und die Abhandlung ſelbſt erſchien nachher unter dem Titel: Alb. Lud. Frid. *Meiſteri* de Catapulta Polybola Commentatio, qua locus Philonis Mechanici in Libro IV. de telorum conſtructione exſtans illuſtratur, in Conſeſſu Regiae Societatis recitata die 9. Apr. 1768. Gotting. 1769.

§. 16.

Es hat gar keinen Zweifel, daß die Wurfmaſchinen eigentlich für dem Belagerungskrieg erfunden wurden, und es währte lange Zeit, bis man davon für dem Feldkrieg Gebrauch machte. Denn erſt unter den Regierungen Philipps und Alexanders fieng man an, der Catapulten und Baliſten auch im Felde ſich zu bedienen, doch machte Alexander noch nicht ſo häufigen Gebrauch davon, als ſeine Nachfolger. Dieſer bediente ſich derſelben vornehmlich alsdann, wenn er durch beſchwer-

liche

liche Wege gehen, oder über Ströhme ſetzen mußte. In ſolchen Fällen pflanzte er ſeine Catapulten und Baliſten vor die Spitze ſeiner Truppen, oder an das dieſſeitige Ufer, um die Feinde welche den Durchgang, oder das jenſeitige Ufer beſetzt hielten, zu vertreiben. In der Folge bedienten ſeine Nachfolger ſich deren in Feldſchlachten ſelbſt. Dem Beyſpiele folgten die übrigen Griechen. Die Römer machten im Felde gleichfalls häufigen Gebrauch davon. Zu den Zeiten der Republik führte jede Legion allein 20 Scorpionen als ihre Feldartillerie mit ſich. Dieſe wurden in zwey Brigaden getheilt, deren jede aus einem großen und einem kleineren Scorpion beſtand. Zur Zeit der Kayſer wurde der Train vergrößert, und in der Folge immer mehr und mehr, je weiter man ſich von den alten Kriegsmaximen entfernte. Da man es in den übrigen Stücken der Kriegskunſt den Alten nicht mehr nachthun zu können glaubte, ſo ſuchte man dieſen Mangel durch die Menge des ſchweren Geſchützes zu erſetzen. Und man darf gar wohl behaupten, daß der vermehrte Gebrauch dieſer Maſchinen, ſehr viel zum Verfall der damahligen Kriegskunſt beygetragen habe. Die perſönliche Tapferkeit und Kriegsgeſchicklichkeit der Truppen wurde dadurch gewiſſermaßen geſchwächt. Denn wie nun das ſchwere Geſchütz den Ausſchlag zu geben anfieng, ſo brauchte man von den Soldaten in manchen Fällen weiter nichts zu fordern, als hinlänglichen Muth,

ſich

ſich demſelben eine Zeitlang entgegen zu ſtellen, wozu wahrlich weit weniger Tapferkeit erfordert wird, als Mann gegen Mann zu fechten, wo jeder Soldat nicht nur in Anſehung des Muths, ſondern auch der Stärke, Geſchwindigkeit und Geſchicklichkeit in den Waffen, ſich mit ſeinem Gegner einlaſſen muß.

§. 17.

Die Anzahl der Catapulten und Scorpionen, war bey den Alten jedesmahl weit größer, als die der Baliſten, ſo wie heut zu Tage bey einem Artillerieetat die Anzahl der Kanonen, die Anzahl der Mörſer weit übertrifft. König Philipp hatte in ſeinem Arſenal 150 Catapulten; dagegen nur 25 Balliſten. In Carthago fand Scipio nach dem Bericht des Livius *) 120 außerordentlich große, und 281 kleinere Catapulten, nebſt einer großen Anzahl Scorpionen von verſchiedener Größe; allein nicht mehr denn 23 große und 52 kleinere Baliſten. Die Römer hatten, wie Joſephus **) verſichert, bey der Belagerung Jeruſalems 300 Catapulten, aber nur 40 Baliſten.

§. 18.

Nach demjenigen was wir im Vorhergehenden von den Wirkungen der Wurfmaſchinen beygebracht haben, iſt es allerdings unläugbar, daß ſelbige groß und fürchterlich waren. Eben ſo gewiß iſt es aber auch,

*) L. 26. c. 47. **) L. 5.

auch, daß der Ritter Folard ſolche zu ſehr übertrieben, Guiſchard hingegen ſie allzuſehr verringert hat. Dieß läßt ſich mit Zuverläſſigkeit behaupten, da wir von dem eigentlichen Vermögen dieſer Maſchinen, durch ſo viele mit einander übereinſtimmende Nachrichten genau unterrichtet ſind. Dieſe ſetzen uns zugleich im Stand, zwiſchen ihnen und der heutigen Artillerie, eine richtige Vergleichung anſtellen zu können. Darnach leidet es gar keinen Widerſpruch, daß das jetzt übliche ſchwere Geſchütz von ungemein viel größerer Wirkung ſey, als jene Maſchinen der Alten. Die größten von ihnen trugen angezeigter Maaßen höchſtens ein paar hundert Ruthen weit, und mit Gewißheit nur auf die Hälfte dieſer Diſtanz. Dagegen können wir vermittelſt unſrer Kanonen auf 2000 bis 2500 Schritt mit Effekt feuern, und durch unſere Mörſer die ſchwereſten Maſſen auf eine ſolche Weite werfen, die wirklich Jeden, der die Sache zum erſtenmahl ſieht, in Erſtaunen ſetzen muß. Das iſt nun allerdings ein gewaltiger Unterſchied, der auf die ganze Kriegskunſt ſelbſt nothwendig großen Einfluß haben mußte. So müſſen ſich z. B. unſere Armeen viel weiter von einander entfernt halten, als es damahls erforderlich war. Standen die Kriegsheere der Alten etwa 200 Ruthen von einander entfernt; ſo war man wegen der Wurfmaſchinen außer Gefahr. Heut zu Tage hingegen werden 800 und mehr Ruthen erfordert, weil ſonſt derjenige, welcher die beſte Artil-

lerie hat, und ſolche am vortheilhafteſten zu placiren vermag, den andern ohne Umſtände von ſeinem Poſten verjagen würde. Dieſer Unterſchied hat noch andere wichtige Folgen. Ein griechiſcher oder römiſcher Feldherr konnte die Stellung und Bewegungen des Feindes in der Nähe mit Sicherheit beobachten, und die vom Gegentheil begangene Fehler ſich ſchnell zu Nutz machen, wogegen ein heutiger Befehlshaber ſich weit entfernter halten muß, wenn er nicht Gefahr laufen will, in die Falle zu gerathen und abgeſchnitten zu werden. Unſere Fernröhre erſetzen das nicht völlig, da man durch ſie große Gegenſtände nicht auf einen Blick überſehen kann, und ihr Gebrauch immer mit einiger Unbequemlichkeit verknüpft iſt; wie denn auch eine beſondere Geſchicklichkeit und große Uebung dazu gehört, durch ſie die Entfernungen verſchiedener Gegenſtände, oder Punkte, unter einander richtig zu beurtheilen. Daher muß man gegenwärtig ſich weit mehr auf ſeine eigene guten Anſtalten und Diſpoſitionen verlaſſen können, als ehemals.

§. 19.

Von einer andern Seite hingegen zeigen die Wurfmaſchinen Vorzüge, die allerdings ſehr zu ihrer Empfehlung gereichen. Ihre Verfertigung war gar nicht koſtbar, und ihr Transport leicht. Die Römer nahmen aber auf weiten Zügen nicht einmal den ganzen Train ihres ſchweren Geſchützes mit ſich; am wenigſten

das-

dasjenige vom größten Caliber, deſſen man ſich vorzüglich bey Belagerungen bediente; ſondern die Legionen führten blos die dazu erforderlichen Seile, Haare, u. d. gl. nebſt den nöthigen Werkzeugen bey ſich, um die Maſchinen an Ort und Stelle ſelbſt zu verfertigen, wozu das erforderliche Holz ſich überall vorfand. Dadurch erſparten ſie nicht nur eine große Menge Pferde, und die mit einem großen Train verbundenen ſchweren Koſten, ſondern waren auch im Stande, ein oder anderes Terrain zu paſſiren, wo eine heutige Armee mit ihrem ſchweren Geſchütz ſchlechterdings nicht durchkommen kann. Auch brauchten ſie nach Berennung eines Platzes, nicht erſt lange auf das Belagerungsgeſchütz zu warten, oder zu beſorgen, daß dieſes unter Weges ſtecken bleibe, oder wohl gar dem Feinde in die Hände gerathe, und dadurch die Unternehmung vereitelt werden möchte. Folard hat ſehr richtig berechnet, daß ein einziges Maulthier im Stande ſey, alles dasjenige, was angeführter Maßen, zum Bau einer großen Catapulte mitzunehmen war, bequem zu tragen.

§. 20.

Der Gebrauch dieſer Maſchinen war faſt das einzige, was nach dem gänzlichen Verfalle des alten Kriegsweſens ſich erhielt, und bis zur Erfindung des Schießpulvers und deſſen Anwendung im Kriege, ja anfänglich noch neben dieſem eine ziemliche Zeit fort-

 dauerte.

dauerte. Allein nun wurden ſie auch gleichſam von der Erde vertilgt. Daran that man aber zuverläſſig Unrecht, weil ſich leicht Fälle gedenken laſſen, wo ſich noch gegenwärtig mit Vortheil Gebrauch von ihnen machen ließe.

§. 21.

Noch eine Sache finden wir bey den Alten, die füglich hierher gehört, und von welcher man ſich in den folgenden Zeiten oft wunderbare Vorſtellungen gemacht hat. Es iſt dieß das berühmte griechiſche Feuer, von dem einige Neuere geglaubt haben, daß es mit unſerm Feuergewehre ſehr nahe verwandt geweſen, und daß dabey wohl gar eine Art Schießpulvers die Bewegkraft abgegeben habe. Dieß Feuer wurde aus metallenen Röhren geſchoſſen, oder vielmehr geſprützt, und richtete ſchreckliche Verwüſtungen an. Die Beſchreibung, welche Ammianus Marcellinus, u. a. davon geben, ſind ſo deutlich, daß ſich kaum begreifen läßt, wie man aus einigen zufälligen Aehnlichkeiten auf den Gedanken kommen konnte, das griechiſche Feuer mit unſerm Schießpulver zu vergleichen. Es war mit einem Worte, brennendes Naphta, Oel, Pech, Schwefel, u. d. gl. oder vielmehr ein Kompoſition aus dieſen Dingen, welche man vermittelſt metallener Röhren, brennend auf die Feinde ſprützte, und ihre Schiffe, Maſchinen, Kleider und Leiber verbrannte. Dieſe

Materien

Materien fuhren fort, auf dem Waſſer ſchwimmend zu brennen. Wenn ſie alſo gleich ein Schiff nicht unmittelbar erreichten, ſo lief letzteres dennoch Gefahr von unten herauf angezündet zu werden, indem es gleichſam auf einem brennenden See ſchwamm. Im 8ten Jahrhunderte wurde unter dem Kayſer Leo Byzanz von den Saraconen belagert, und an der Waſſerſeite von 3000 Seegeln eingeſchloſſen. Leo hatte zwar auch eine anſehnliche Flotte, ſetzte aber doch ſeine größte Hoffnung auf dieſe Feuerſprützen. Er griff die Feinde damit ſo heftig an, daß ihre ganze Flotte, einige wenige Schiffe ausgenommen, die gleich anfänglich davon geſegelt waren, verbrannte, und zwar ſo zu ſagen in einem Augenblick. Eine zweyte Flotte, welche die Belagerung auf's neue unternehmen ſollte, nahm die Flucht, ſo bald ſie die ſo fürchterlich gewordenen Feuerſprützen, auf den Vordertheilen der griechiſchen Schiffe, gewahr wurde. Eine dritte Flotte von etlichen hundert Schiffen retirirte ſich in einem benachbarten Hafen. Leo ſchickte bey finſterer Nacht etliche mit Feuermaſchinen verſehene Schiffe hin, welche auch dieſe Flotte verbrannten.

§. 22.

Die Erfindung des Schießpulvers gab endlich der Geſchützwiſſenſchaft eine ganz andere Geſtalt, und veranlaßte ganz neue Werkzeuge, Anſtalten und Wirkungen, davon die Alten gar keinen Begriff haben

konnten. Dieſes iſt nunmehro die erſte Triebfeder aller militäriſchen Operationen geworden, und entſcheidet bey den wichtigſten Ereigniſſen oft ganz allein.

§. 23.

Wenn? Wie? und durch Wen das Pulver erfunden, und bey welcher Gelegenheit davon zuerſt im Kriege Gebrauch gemacht worden? ſind Fragen, die ſchwerlich je mit Zuverläſſigkeit dürften beanwortet werden, und bey den vielen darauf Bezug habenden Schriftſtellen und Nachrichten, bleibt die Sache immer noch in Dunkelheit, weshalb wir ſo wenig dieſe, als die verſchiedenen dadurch veranlaßten Behauptungen, hier mittheilen. Sollte indeſſen Jemand von dem Allen ſich näher zu unterrichten wünſchen, ſo werden ihm nachbenannte Schriften vorzüglich Genüge thun. 1) Gram über die Zeit der Erfindung des Pulvers und das Alter deſſelben in Dännemark. 2) C. Fr. Temler von dem Zeitpunkt der Erfindung des Pulvers und Geſchützes in Europa. (Beyde finden ſich in den hiſtoriſchen Abhandlungen der Königl. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Kopenhagen, aus dem Däniſchen überſetzt und herausgegeben von Herrn Profeſſor Heinze zu Kiel. 1. Bd. 1782.) 3) Herrn D. C. Wiegleb kurze Ueberſicht der Geſchichte des Schießpulvers und deſſen erſter Anwendung. (Crell's chemiſche Annalen 1791. 9. Stück). Gram behauptet

tet aus vielen von ihm angeführten Gründen den Satz: daß das Pulver ſchon vor 1340 in Europa bekannt geweſen und gebraucht worden ſey. Temler hingegen vertheidigt den Gegenſatz: daß kein einziger glaubwürdiger, richtig erklärter Schriftſteller mit irgend einem klaren Zeugniſſe beweiſe, daß das Schießpulver vor dem Jahre 1354 in Europa bekannt und im Gebrauche geweſen ſey. Beyde weichen alſo in Beſtimmung der Zeit, in welcher das Schießpulver ſchon vorhanden geweſen und gebraucht worden iſt, nur 14 Jahre von einander ab. Herr Wiegleb hat eben ſo wenig die Sache näher beſtimmt, und denn er geneigt iſt, die Erfindung und Anwendung des Pulvers in frühere Zeiten zu ſetzen, ſo ſtützt er ſich dabey auf bloße Muthmaßungen *).

*) Herr Wiegleb theilt bey der Gelegenheit ein immer merkwürdiges Dokument aus der Geldausgabe-Berechung der dortigen Rathskämmerey vom Jahre 1378, mit. Hier kömmt mehrmals vor: Pro pulueribus (20 Schillinge) quos Domini emerunt ad pyxides in Nordhuſio — pro duabus patellis ad pyxides (3 Schillinge). Daß unter dem Pulver hier nichts anders als Schießpulver, und unter Büchſen Schießgewehre verſtanden werden müſſen, leidet gar keinen Zweifel. Was aber patellae ad pyxides geweſen, und ob darunter Zündpfannen zu verſtehen, getrauet H. W. ſich nicht zuverſichtlich zu entſcheiden. Allein das Wort patellae bedeutet hier ſicherlich keine Zündpfanne, ſondern läßt ſich weit natürlicher durch Kugelformen erklären.

§. 24.

So zweifelhaft alſo der Erfinder und die Zeit der Erfindung des Pulvers iſt, und ſo wenig ſich mit Gewißheit beſtimmen läßt, von Wem und Wenn ſolches zuerſt im Kriege gebraucht worden, ſo wahrſcheinlich ergeben die deshalb angeſtellten Unterſuchungen, daß der Zeitpunkt, da man ſich des Schießpulvers im Kriege zu bedienen anfieng, ohngefähr in die Mitte des 14ten Jahrhunderts falle.

§. 25.

Diejenige Wiſſenſchaft nun, welche ſich mit dem verſchiedenen Gebrauch des heut zu Tage üblichen Schießpulvers beſchäftiget, macht die neuere Geſchützkunſt, oder Artillerie, aus. So haben Einige das Wort Artillerie im weitläufigen Verſtande genommen, und dann zerfällt dieſe Wiſſenſchaft ſehr natürlich in zwey Hauptheile. In dem erſten erklärt man das Schießpulver ſelbſt; deſſen Beſtandtheile; Verfertigung und Wirkungsart; in dem zweyten Theile der Artillerie wird der verſchiedene Gebrauch des Pulvers gewieſen. Dieſer zerfällt auf's neue in zwey Hauptarten. Denn wir bedienen uns des Pulvers entweder zum ernſtlichen Gebrauch, um vermittelſt deſſelben andern Schaden zuzufügen; oder bey freudigen Gelegenheiten, indem wir uns und andern durch die Beobachtungen der Wirkungen des Pulvers ein

ein Vergnügen zu verſchaffen ſuchen. Was die erſte Art, den ernſtlichen Gebrauch des Schießpulvers, das iſt: deſſen Gebrauch im Kriege anbetrifft; ſo findet ſelbiger Statt, entweder vermittelſt des Geſchützes, oder der Minen. (Ehemals gehörten auch die nun außer Gebrauch gekommenen Petarden hierher, von welchen in der Folge ein kurzer Begriff ertheilt werden ſoll). Das Geſchütz theilt ſich in das grobe oder ſchwere, und in das kleine Gewehr ab. Zu dem erſteren gehören Kanonen, Mörſer und Haubitzen. Zu den letztern Musketen, Flinten, Carabiner, Büchſen und Piſtolen. Was aber die Anwendung des Pulvers bey freudigen Gelegenheiten, oder die Luſtfeuerwerkerey anlangt; ſo lehrt dieſe erſtlich die Verfertigung mancher einzelner hierher gehörigen Stücke, und dann wie dergleichen einzelne Stücke zuſammen zu ſetzen ſind, um ein ſogenanntes Feuerwerk hervorzubringen.

§. 26.

Allein gewöhnlich verſteht man unter der Benennung Artillerie, blos die Lehre vom Schießpulver, vom ſchweren Geſchütz und deſſen Gebrauch, und von den Minen, und in der Bedeutung nehmen wir das Wort auch hier. Ueber das kleine Gewehr wird in der Taktik, da, wo von den verſchiedenen Waffen gehandelt wird, das Erforderliche beygebracht werden,

und die Luſtfeuerwerkerey liegt gänzlich außer den Gränzen unſers Plans. Demnach ſoll nunmehro zuerſt das Schießpulver und deſſen Wirkungsart erklärt werden.

§. 27.

Sehr wahrſcheinlich lehrte der bloße Zufall — denn was haben wir dem nicht Alles zu verdanken — nicht nur die Verfertigung des Schießpulvers, ſondern auch deſſen Wirkung und die Werkzeuge, wodurch es dieſe vortheilhaft äußern konnte. Beyde waren indeſſen anfänglich ſehr unvollkommen, und es wurden Jahrhunderte erfordert, bevor die Büchſenmeiſterey — ſo nannte man ehemals die Geſchützkunſt — nur einigermaßen empor kam. Der Grund davon lag eines Theils und vornehmlich darin, daß die alten Büchſenmeiſter oder Artilleriſten, bloße Empyriker waren, die an einmal angenommenen Meinungen, dieſe mochten noch ſo lächerlich, noch ſo ungemeint ſeyn, feſt glaubten, und ſelbige auf ihre eben ſo empyriſche Schüler immer fortpflanzten, und dergeſtalt die Artillerie überhaupt völlig handwerksmäßig gelehrt und ausgeübt wurde; andern Theils waren damals die Natur der Schwere, und die Eigenſchaften der verſchiedenen Luftarten, unbekannte Dinge, und es konnten doch nur aus dieſen die Wirkungsart des Pulvers, ſo wie die Bahn der Kugeln und Bomben, richtig erklärt und beſtimmt werden. Daher ſtieg die Theorie der Artillerie ſo

äußerſt langſam, und erſt dem jetzigen Jahrhundert, vornehmlich der letztern Hälfte deſſelben, war es vorbehalten, über ſie ein ſolches Licht zu verbreiten, wodurch nunmehro ſo wohl die ſpeculative als ausübende Artillerie eine der feinſten Wiſſenſchaften geworden iſt.

§. 28.

Mehrere Gründe laſſen vermuthen, daß die erſten Verſuche mit einer Pulvermiſchung angeſtellt wurden, welche blos aus Salpeter und Schwefel beſtand. Allein man mußte bald gewahr werden, daß eine Miſchung von bloßen Salpeter und Schwefel nicht ſchnell genug durch's Feuer aufgelöſet werde, da deren Theilchen ſich zu ſehr berührten, und indem das Feuer ſie zum ſchmelzen brachte, von der Flamme noch langſamer durchlaufen wurden. Dieſer Umſtand veranlaßte, auf einen Zuſatz zu denken, der geſchickt war, die Flamme beſſer zu unterhalten, auch die Theilchen des Salpeters und Schwefels mehr von einander zu trennen, und ſo die ganze Miſchung gleichſam poröſer und zur Auflöſung durch's Feuer geſchickter zu machen. Es war natürlich, daß man dabey ſehr bald auf die Holzkohlen verfallen mußte, da man allgemein aus der Erfahrung wußte, wie ſchnell dieſe Feuer fangen und ſolches fortleiten. Der Kohlenſtaub wurde alſo das dritte Ingredienz des Schießpulvers.

§. 29.

Dergeſtalt glich das ſo weit gebrachte Schießpulver einem Mehl, aus den dreyen genannten, feinpulveriſirten Beſtandtheilen zuſammengeſetzt, und von der Beſchaffenheit war alles Pulver, deſſen man ſich anfänglich für das nun auch erfundene neuere Geſchütz, bediente. Bey dieſem Mehlpulver mußten ſich indeſſen bald verſchiedene Mängel entdecken laſſen. Denn eines Theils ſetzten ſich deſſen ſtaubigte Theile zu dicht auf einander, als daß die Flamme die Maſſe ſchnell genug durchlaufen konnte; andern Theils fand dabey keine gleichförmige Vermiſchung ſtatt, wie doch, wenn eine gleichförmige Wirkung erfolgen ſollte, nothwendig war. Denn die Verſchiedenheit der eigenthümlichen Schweren verurſachte, ſelbſt während des Vermiſchens, eine gewiſſe Abſonderung der Beſtandtheile. Ueberdem war der Gebrauch einer ſolchen ſtaubigten Miſchung mit verſchiedenen, von ſelbſt in die Augen leuchtenden Unbequemlichkeiten verknüpft. Dieſem allen wurde durch den wirklich ſinnreichen Einfall, das Pulver in kleine Körner zu formen, auf einmahl abgeholfen. Und ſo war denn das gekörnte, oder Kornpulver, wie wir es noch gegenwärtig gebrauchen, dem Weſentlichen nach erfunden *).

§. 30.

*) Daß man ſich anfänglich blos des Mehlpulvers bediente; in der Folge aber das verfertigte Mehlpulver anfeuchtete, Ballen daraus machte, dieſe trocknete und dann gröblich zer-

§. 30.

Um ſich von der Wirkungsart des Pulvers einen richtigen Begriff zu machen, iſt es nothwendig, deſſen Beſtandtheile und deren Zubereitung, ſo wie die Verfertigung des Pulvers aus ihnen ſelbſt, näher kennen zu lernen. Der Salpeter iſt der vornehmſte Beſtandtheil des Schießpulvers, in welchem eigentlich die allgewaltige Kraft verborgen iſt, die ſo erſtaunliche Wirkungen hervorzubringen vermag. Der Salpeter gehört unter die Mittelſalze; 100 Theile davon, enthalten 30 Theile Säure, 63 Theile vegetabiliſches Alkali, und 7 Theile Waſſer; zugleich läßt ſich durchs Feuer aus ihm eine große Menge Luft entwickeln. Man findet ihn an einigen Orten von Natur gebildet; ordentlich aber wird er aus damit geſchwängerten Erden gewonnen. Dieſe lauget man aus, läßt die Lauge in erforderlicher Maße abdampfen, ſtellt ſie darauf in flachen Gefäßen an kühle Oerter, ſo ſchießt der Salpeter in Kriſtallen an. Der ſo gewonnene Salpeter iſt gewöhnlich noch unrein, oder mit ungleichartigen Theilen vermiſcht, weshalb man ihm den Namen

zerdrückte, woraus ein damals ſogenanntes Knollpulver entſtand; daß man nun eine Zuſammenſetzung von Mehl- und Knollpulver für das ſchwere Geſchütz vorzüglich brauchbar hielt; und daß man überdem für das Handgeſchütz ein durch Siebe fein gekörnteres brauchte, erhellet aus einem auf hieſiger Königl. Univerſitätsbibliothek befindlichen Manuſcripte, das zu einer Zeit aufgeſetzt wurde, in welcher die neuere Artillerie ſich noch in ihrer erſten Kindheit befand.

Namen des rohen Salpeters giebt, welcher, um die zum guten Pulver nothwendig erforderliche Reinigkeit zu erhalten, nach der Sprache der Artilleriſten annoch geläutert werden muß.

§. 31.

Das Läutern des Salpeters geſchieht, wenn man rohen Salpeter in einen Keſſel thut, ſo viel Waſſer darauf gießt, als zu deſſen völliger Auflöſung erforderlich iſt, und ihn bis zum Kochen heiß werden, aber nicht aufbrauſen läßt. Wenn der Salpeter ſich völlig aufgelöſet hat, gießt man ein wenig Weineſſig hinzu; ſchöpft den Schaum und alle aufſteigende Unreinigkeiten ſorgfältig ab; läßt die Auflöſung bis zu einem gewiſſen Grade abdünſten, filtrirt ſolche durch einen Beutel von Filz und ſetzt ſie in ſchicklichen Gefäßen zum Anſchießen hin; ſo erhält man reine und weiſſe Kriſtallen. Je mehrmal der Salpeter auf vorbeſchriebene Weiſe behandelt wird, deſto reiner und beſſer wird er.

§. 32.

Man kann jedoch die Güte des Salpeters aus deſſen Weiſſe und Klarheit allein nicht mit völliger Gewißheit beurtheilen, weil ſelbiger dabey immer noch mit Küchenſalz, Alaun oder einer kalkartigen Erde vermiſcht ſeyn kann. Es läßt ſich indeſſen durch einige leichte chemiſche Verſuche bald entſcheiden, ob der Salpeter dergleichen fremdartige Theile bey ſich führe oder nicht.

In

In der Abſicht löſe man von dem zu unterſuchenden Salpeter ein geringe Quantität in reinem Waſſer auf, und gieße die Auflöſung in verſchiedene Gläſer. Will man nun erfahren, ob Küchenſalz in Salpeter enthalten ſey, ſo gießt man in eins von den Gläſern einige Tropfen von der Silberauflöſung. Führt der Salpeter kein dergleichen Salz bey ſich, ſo bleibt die Miſchung klar; im Gegentheil zeigt ſich ein weiſſer Bodenſatz. Schüttet man pulveriſirte Kreide in die Auflöſung, und es entſteht ein Aufbrauſen; ſo giebt ſolches die Gegenwart des Alauns zu erkennen. Läßt man einige Tropfen Veilchenſaft in die Auflöſung fallen und ſelbige wird grün; ſo befindet ſich in dem Salpeter Pottaſche.

§. 33.

Der auf die angezeige Weiſe geläuterte Salpeter muß nun noch nach der Sprache der Artilleriſten zu Mehl gebrochen werden. Dieß geſchieht, wenn man ihn gröblich pulveriſirt, abermals mit aufgegoſſenem Waſſer auf's Feuer ſetzt, und mit dem Kochen ſo lange fortfährt, bis die Auflöſung ſich zu verdicken anfängt. So bald dieſes geſchieht, wird er vermittelſt eines hölzernen, unten mit Kupfer beſchlagenen Brechſcheits ſo lange umgerührt, bis alles Waſſer abgedampft iſt. Läßt man nun den Salpeter erkalten, ſo iſt er zu Mehl gebrochen. Er wird hierauf durch ein feines

Sieb geſchlagen, und die zurückbleibenden größeren Stücke können auf gleiche Weiſe zu Mehl gebrochen werden.

§. 34.

Der Schwefel gehört zu den brennbaren Subſtanzen; 100 Theile deſſelben enthalten 60 Theile Säure und 40 Theile brennbares Weſen. Man findet ihn natürlich theils in unbeſtimmter Geſtalt, theils ſchön kriſtalliſirt in Gebirgen, auch häufig bey Volkanen und heiſſen Quellen. Auf dem Harz bey Goslar wird durch das Röſten der Erze eine große Menge Schwefel gewonnen. Der auf die Art erhaltene Schwefel heißt roher, weil er annoch mit vielen Unreinigkeiten vermiſcht iſt, von welchen er gereiniget und dann verkauft wird. Will man den ſo bereiteten Schwefel zum Gebrauch für die Artillerie noch mehr reinigen, ſo läßt man ſolchen über dem Feuer langſam ſchmelzen, ſchöpft die aufſteigenden Unreinigkeiten mit einer Kelle ſorgfältig ab, und läßt ihn hernach durch einen leinenen Sack laufen. Derjenige welcher zum Pulver gewonnen werden ſoll, muß hellgelb und locker ſeyn, geſchwind Feuer fangen, mit einer ſchönen blauen Flamme hellrauſchend brennen, und nach dem Verbrennen nicht viele Materie zurücklaſſen.

§. 35.

Die Kohlen deren man ſich zum Pulver bedienen will, dürfen aus keinem ſchweren oder harzigen Holze gebrannt

brannt werden. Haſſeln = Ellern = Linden = Weiden= und dergleichen weiches Holz ſchickt ſich dazu am beſten. Man brennt ſelbiges in einem Ofen, bis keine ordentliche Flamme mehr erfolgt, dann wird der Ofen feſt zugemacht, um die Kohlen zu erſticken.

§. 36.

Die Verfertigung des Schießpulvers ſelbſt iſt an und für ſich gar keine weitläuftige Sache. Wenn der Salpeter, Schwefel und die Kohlen auf die angeführte Weiſe zubereitet, pulveriſirt und durchgeſiebt ſind, nimmt man 6 Theile Salpeter, 1 Theil Schwefel und 1 Theil Kohlen; welches Verhältniß der Beſtandtheile die Erfahrung als gut beſtätigt hat *), mengt dieſe durch einander, feuchtet die Miſchung mit Waſſer an, und läßt ſolche auf einer Pulvermühle, welche im Weſentlichen einer Oelmühle gleicht **), 24 bis 36 Stunden, wenn das Pulver vorzüglich werden ſoll, ſchlechteres aber nur 12 bis 20 Stunden durch einander arbeiten und ſtampfen, wobey

*) Vorſchriften der Art weichen oft in Etwas von einander ab. 75 Pfund Salpeter, 15 Pfund Schwefel und 15 Pfund Kohle, geben ein gutes Musketen= und Kanonenpulver.

**) Nehmlich einer gemeinen Oelmühle mit Stampfwerk, und dieſe Einrichtung iſt die beſte. Bekanntlich hat man aber auch beſonders in Holland, Oelmühlen mit großen umlaufenden Steinen anſtatt der Stampfen, und ſich deren gleichfalls zur Verfertigung des Pulvers längſt bedient. Dabey iſt aber die Gefahr größer.

wobey von Zeit zu Zeit etwas Waſſer hinzugegoſſen wird; ſo iſt das Pulver bis zum Körnen fertig.

§. 37.

Iſt die Miſchung dergeſtalt hinlänglich geſtampft, ſo thut man die Maſſe, welche genau in der Maße feucht ſeyn muß, daß ſelbige zwiſchen den Händen ſich ballen läßt, in Siebe, und ſiebet das in Körner ſich bildende Pulver durch, da denn die Größe der Löcher in den verſchiedenen Sieben, die Größe der Körner beſtimmt. Darauf wird das Pulver getrocknet, entweder an der Sonne, oder in beſondern dazu aptirten und geheizten Kammern. Von dem getrockneten Pulver werden endlich durch das ſogenannte Staubſieb die zu feinen Körner und ſtaubigten Theile abgeſondert. Verlangt man Pulver von gleicher und beſtimmter Körnung, ſo iſt dieſer Forderung durch verſchiedene Siebe leicht ein Genüge zu thun.

§. 38.

Das feine Jagd- oder Büchſenpulver wird überdem wohl noch polirt, oder geglättet. Dieſes iſt ſehr leicht zu bewerkſtelligen, und verurſacht wenig Mühe und Koſten. Man thut zu dem Ende das Pulver in ein Fäßchen, welches damit aber nur auf die Hälfte, oder den dritten Theil, angefüllt wird; befeſtigt dieſes Fäßchen ſodann an der Welle, oder dem Stirnrade der Pulvermühle und läßt es daran einige Stunden herum-

drehen. Durch das Rollen und Reiben der Körner an einander, ſchleiffen ſich ſelbige gleichſam ab, und erhalten eine gewiſſe Politur, von welchen nachher der Staub vermittelſt eines Siebes abgeſondert wird.

§. 39.

Zum ernſtlichen Gebrauch gibt es ordentlich zwey Arten Pulver: kleingekörntes, oder Musketenpulver, und grobgekörntes, oder Kanonenpulver. Das erſte äußert in kleinen Quantitäten eine größere Wirkung als das letztere, wenn gleich beyde gleiche Beſtandtheile haben.

§. 40.

Man findet verſchiedene Vorſchriften, nach welchen die Güte des fertigen Pulvers ſich ohngefähr beurtheilen läßt. Zerdrückt man davon etwas vermittelſt eines Meſſers auf dem Papiere, und die Materie zeigt durchgängig eine gleiche Farbe, ſo kan man daraus auf die gute Miſchung der Beſtandtheile ſchlieſſen. Läßt ſich das Pulver ſehr leicht zerreiben, ſo vermuthet man einen zu ſtarken Zuſatz an Kohlen. Gutes Pulver brennt raſch weg. Man kann auch ein kleines Häufgen auf ein weiſſes Papier legen und dieſes vermittelſt einer Kohle von oben anſtecken. Wenn es denn ſich ſchnell anzündet, ohne Praſſeln abbrennt, der Rauch gerade in die Höhe ſteigt, auf dem Papier keine beträchtliche Schwärze, oder ſchwärzliche Strahlen zurück-

bleiben, auch das Papier nicht verſengt wird; ſo ſind das allerdings Kennzeichen vom guten Pulver.

§. 41.

Um aber die Güte des Schießpulvers mit mehrerer Gewißheit zu erforſchen, findet man in den Schriftſtellern von der Artillerie verſchiedene Werkzeuge, oder ſogenannte Pulverproben, vorgeſchlagen, die indeſſen meiſtens vom geringen Werthe ſind. Für die franzöſiſche Artillerie wurde ſonſt, — ob noch gegenwärtig? iſt uns unbekannt — das Pulver vermittelſt eines kleinen Mörſers probirt, an welchem ein metallener Fuß dergeſtalt angegoſſen war, daß deſſen untere Fläche mit der Axe des Mörſers genau einen Winkel von 45 Graden machte. In dieſem Mörſer wurden 3 Unzen des zu prüfenden Pulvers geladen, worauf eine kupferne Kugel geſetzt wurde, die 7 Zoll im Durchmeſſer hatte und 60 Pfunde wog. Trieben nun die 3 Unzen Pulver dieſe Kugel auf 55 Toiſen, oder 330 franzöſiſche Fuß, ſo wurde das Pulver für gut angenommen, im Gegentheile aber zurückgewieſen. Die Kugel erreichte indeſſen gemeiniglich eine Weite von 90 bis 100 Toiſen. Bey der Hannöveriſchen Artillerie bedient man ſich eines ähnlichen kleinen Probemortiers, welcher jedoch nur 2 Pfund Eiſen wirft. Dieſer wird mit $\frac{3}{4}$ Loth Pulver geladen, und darauf die genau paſſende Kugel geſetzt. Die Elevation iſt wie dort 45 Grade. Wenn alsdann

alsdann $\frac{3}{4}$ Loth Kanonenpulver die Kugel 212 Calenbergiſche Fuß, und $\frac{3}{4}$ Loth Musketenpulver 334 Fuß weit treiben, ſo wird beydes für gut angenommen, und zu fernerem Gebrauch aufbewahrt.

§. 42.

Aber auch ſelbſt bey den angeführten Proben vermittelſt des Mörſers, herrſcht immer noch viel Unzuverläſſigkeit, wovon die Urſach in verſchiedenen Umſtänden, hauptſächlich aber in der veränderlichen Beſchoffenheit unſerer Atmoſphäre, und deren unläugbaren Einfluß auf das Schießpulver, zu ſuchen iſt. Es lehrt nehmlich die Erfahrung, daß wenn aus einer und derſelben Tonne, zu verſchiedenen Zeiten, dergleichen Proben mit aller nur möglichen Vorſicht angeſtellt werden, dieſe oft ſo verſchieden ausfallen, daß man ſich dadurch leicht überzeugt, daß es uns bis jetzt an einer völlig zuverläſſigen Pulverprobe noch gänzlich mangele; und daß alle in der Abſicht erfundene Werkzeuge höchſtens dazu dienen können, die relative Güte, keinesweges aber die abſolute Güte eines Pulvers zu beurtheilen. Dieß hat veranlaßt, daß man bey der Hannöverſchen Artillerie angefangen hat, das Pulver durch das grobe Geſchütz und Infanteriegewehr ſelbſt zu probiren. Dabey muß das Kanonenpulver die ſechspfündige Kugel im Viſirſchuß im Durchſchnitt 800 Schritt weit bringen; das Musketenpulver aber die Kugel auf 300

Schritt durch zwey Stück anderthalb Zoll dicke tannene Dielen treiben.

§. 43.

Daß zerriebenes, oder Mehlpulver von geringerer Wirkung als gekörntes ſey, beſtätigt die Erfahrung. Ein dreyßigpfündiger Mörſer wirft mit 15 Loth Mehlpulver und 70 Grad Elevation, die Bombe nur 200 Schritt; mit Kornpulver hingegen 250. Die Urſach iſt ohne Zweifel keine andere, als daß die Flamme erſteres langſamer durchläuft, mithin die aus dem Pulver entwickelte Kraft ihre Wirkung nicht ſo vortheilhaft äußern kann.

§. 44.

Wir wollen nunmehro kürzlich diejenigen Gründe vortragen, aus welchen die Wirkungsart des Schießpulvers ſich überzeugend erklären läßt. In vorigen Zeiten veranlaßte dieſer Gegenſtand mancherley wunderliche Meinungen und Streitigkeiten, welche indeſſen ſehr verzeihlich waren, weil man damals von den Eigenſchaften der Luft überhaupt ſo wenig, und von den verſchiedenen Luftarten ſo viel als Nichts wußte, worauf es doch hier einzig ankam. Allein ſeitdem man dieſe in den neuern Zeiten ſo vollſtändig kennen gelernt, iſt man auch von der Art und Weiſe, wie das Pulver wirkt, zu einer völligen Gewißheit gelangt. Es enthält nehmlich, wie wir ſchon bemerklich gemacht

haben,

haben, der Salpeter eigentlich diejenige allgewaltige Kraft, welche das Schießpulver äußert. Aus dieſem wird, indem das Feuer das Pulver auflöſet, eine große Menge Luft entwickelt. Wenn aber aus einem Körper durch irgend ein Auflöſungsmittel, wie hier durch's Feuer, ſich Luft entbindet, und dieſe einen weit größern Raum einnimmt, als der Raum welchen zuvor der Körper einnahm, worin ſie verborgen lag, ſo zeigt dieß, daß die Luft vor ihrer Entwickelung in dem Körper ſehr zuſammengepreßt und verdichtet ſeyn mußte. Nun fand der Engländer Robins *), daß die durch Entzündung des Pulvers entwickelte Luft, einen 244 mal größeren Raum einnehme, als das Pulver einnahm, aus welchem ſie entbunden wurde, bevor ſie mit der äußern oder atmoſphäriſchen Luft gleiche ausdehnende Kraft erhält. Daraus erhellet, wie ſtark dieſe Luft in dem Salpeter, welcher doch nur einen Theil des Raums vom Pulver einnimmt, zuſammengepreßt, und wie groß folglich deren Elaſticität ſeyn müſſe.

§. 45.

Wir wiſſen ferner, daß die Luft durch die Hitze ſehr ſtark ausgedehnt werde. Eine zugebundene Blaſe,

*) New Principles of Gunnery. By *Benjamin Robins.* London 1742. Eulers Ueberſetzung (Berlin 1745) hat wegen der vielen Zuſätze vor der Urſchrift große Vorzüge.

in welcher nur ſehr wenig Luft zurückgeblieben iſt, wird, wenn man ſie über ein Kohlfeuer hält, ſo ſehr aufgetrieben, daß ſie ſogar zum Zerplatzen gebracht werden kann. In der Kälte fällt ſolche wieder zuſammen. Die Luft wird folglich durch die Hitze ausgedehnt, und nachher durch die Kälte wieder verdichtet. Robins fand ferner durch Verſuche, daß die Luft durch die Hitze eines glühenden Eiſens in einen viermal größeren Raum ausgedehnt werde. Man darf aber ohne Bedenken annehmen, daß durch die Flamme des entzündeten Pulvers, der Luft, als einem ſehr dünnen Körper, dieſer Grad von Hitze wirklich mitgetheilt werde.

§. 46.

Dann kömmt auch die in jedem, noch ſo trocken ſcheinenden Pulver befindliche Feuchtigkeit, welche weiter nichts als Waſſer iſt, ingleichen das im Salpeter noch beſonders vorhandene Kriſtalliſationswaſſer in Betracht. Erſtere rührt von dem Einfluſſe des Dunſtkreiſes auf das Pulver her, und dieſer Einfluß iſt allerdings ſehr beträchtlich. Denn Robins ſchließt aus mehrern Erfahrungen, daß manchmal der zwanzigſte oder dreyßigſte Theil des Pulvers nichts als Waſſer ſey. Daß Verhältniß des letztern zu den übrigen Beſtandtheilen des Salpeters iſt bereits §. 29. angezeigt worden. Indem dieſe Feuchtigkeiten einem ſo ſtarken Grade von Hitze ausgeſetzt werden, verwandeln ſie ſich ſchnell

ſchnell in Dämpfe, deren Elaſticität bekanntlich außerordentlich groß iſt.

§. 47.

Da ferner die aus dem Salpeter entwickelte Luft, wenigſtens größtentheils dephlogiſtiſirte Luft iſt, welche mit der brennbaren des Kohlenſtaub's eine wahre Knalluft macht, dieſe aber nach den neueren Verſuchen durch die Entzündung meiſtens in Waſſer verwandelt wird; ſo iſt wahrſcheinlich, daß auch letzteres ſo fort nach deſſen Entſtehung in Dämpfe aufgelöſet werde, und ſo ebenfalls mitwirke.

§. 48.

Endlich befindet ſich in den Zwiſchenräumchen des Pulvers noch eine nicht unbeträchtliche Menge gemeiner Luft, welche durch die Hitze gleichfalls in einen 4 mal größern Raum ausgedehnt wird, und ſo jene Kräfte noch vermehrt.

§. 49.

Man hat dergeſtalt bey der Wirkung des Schießpulvers auf folgende Umſtände zu ſehen: Entwickelung einer großen Menge Luft, welche ſich ſchnell und mit einer fürchterlichen Gewalt in einem großen Raum zu verbreiten ſucht, und deren Elaſticität durch die Hitze noch ſo beträchtlich vergrößert wird; Verwandlung der im Pulver befindlichen Feuchtigkeit, des Kriſtalliſationsweſens im Salpeter, und des

durch Entzündung der aus der dephlogiſtiſirten Luft des Salpeters und der inflammabeln des Kohlenſtaub's entſtandenen Knallluft, erzeugten Waſſers, in Dämpfe; Ausdehnung der in den Zwiſchenräumchen des Pulvers befindlichen atmoſphäriſchen Luft durch die Hitze.

§. 50.

Euler hat aus Gründen, welche hier auszuführen zu weitläuftig ſeyn würde, überzeugend dargethan, daß, wenn ein Cubicſchuh mit Pulver angefüllt wäre, dieſes nach ſeiner völligen Entzündung, mit einer Gewalt auf die Seiten des Würfels wirken werde, welche 2400 mal größer iſt als der Druck der Atmoſphäre auf eben die Seiten. Letzterer iſt aber bekanntlich ſo groß als der Druck einer Waſſerſäule von etwa 32 Fuß Höhe, welche, den Cubicfuß Waſſers zu 64 Pfund gerechnet, für eine Grundfläche von einem Quadratſchuh, 2048 Pfund ſchwer iſt. Die 2400 mal ſo große Kraft würde folglich 4,915,200 Pfund betragen. Da aber die Wirkung des entzündeten Pulvers ſich nach allen Seiten gleich ſtark äußert, ſo muß man letztere annoch mit 6, als der Anzahl der Seitenflächen des Würfels, vermehren, um die ganze Gewalt von 29,491,200 Pfund kennen zu lernen, welche das Pulver blos vermöge des Drucks ausüben würde. Welch ein ungeheurer Druck, und kann man ſich nun noch ſehr wundern, wenn man

man die außerordentlich großen Wirkungen ſieht, welche das Pulver bey deſſen Anwendung hervorbringt?

§. 51.

Auch die wahre Urſache des Knalls bey der Entzündung des Schießpulvers iſt jetzt nicht mehr ungewiß; da, wie wir ſchon vorhin bemerklich gemacht haben, die aus dem Salpeter entwickelte dephlogiſtiſirte Luft, mit der inflammabeln des Kohlenſtaub's eine wahre Knalluft macht, die unter erforderlichen Umſtänden bey ihrer Entzündung einen ſchwächern oder ſtärkern Knall verurſacht.

§. 52.

Endlich müſſen wir hier auch noch anführen, daß man über die Frage: Ob das Pulver ſich nach und nach, oder auf einmal entzünde? bey den hieher gehörigen Schriftſtellern völlig entgegengeſetzte Meinungen antreffe. Die Mehreſten haben indeſſen angenommen, daß gutes trockenes Pulver ſich zwar ſehr ſchnell, aber doch nach und nach entzünde. Andere haben das Gegentheil behauptet. Allein Vernunft und Erfahrung lehren allerdings die allmählige Entzündung des Schießpulvers, ob freylich der Zeitraum, in welchem dieſe Statt findet, ſehr geringe iſt. bey der augenblicklichen Entzündung müßte ein noch ſo kurzes Geſchütz wenigſtens eben ſo weit als ein längeres ſchieſſen, indem es dabey blos auf die der Kugel ein-

mal ertheilte Geſchwindigkeit ankäme. Auch müßte ein glattes Rohr mindeſtens ſo weit, als ein gezogenes, tragen. Beyden aber widerſpricht die Erfahrung.

§. 53.

Man bedient ſich überall bey der Artillerie keines ſo ſtarken Pulvers als zum kleinen Gewehr, und giebt davon den Grund an, daß alsdann die Ladungen weit kleinere Quantitäten ausmachen, und dabey ein kleines Verſehen im Gewicht, oder ein geringes Verſchütten, beträchtlichere Verſchiedenheiten in der Wirkung, als bey größern Quantitäten, nach ſich ziehen würde.

§. 54.

Wir werden nunmehro den Gebrauch des Schießpulvers näher erklären. Man bedient ſich deſſen im Kriege hauptſächlich zum Geſchütz und zu den Minen; außer dem Kriege zu verſchiedenen andern Abſichten, als: Luſtfeuerwerken; Sprengung der Felſen; Losſchießen des Geſteins und der Erze in Bergwerken, u. d. gl. m. Hier betrachten wir blos deſſen Anwendung zum Geſchütz und zu den Minen.

§. 55.

Geſchütze ſind überhaupt Werkzeuge, vermittelſt deren ein Körper ſich ſchnell und weit forttreiben, oder werfen läßt. Diejenigen von ihnen, bey welchen das Pulver die bewegende Kraft ausmacht, heißen Pulverge-

vergeſchütze. Dieſe ſind wieder von zweyerley Art: Entweder erfordern dergleichen wegen ihrer Größe und Schwere beſondere Unterlagen oder Gerüſte; oder ſie laſſen ſich ohne dieſe mit der bloßen Hand führen. Erſtere nennt man das grobe oder ſchwere Geſchütz; letztere das kleine Gewehr. Das grobe Geſchütz theilt ſich wieder in drey Hauptarten ein: nehmlich in Kanonen, Mörſer und Haubitzen. Kanonen heißen diejenigen Geſchütze, aus welchen ein ſchwerer Körper dergeſtalt fortgetrieben werden kann, daß ſein Weg, oder deſſen ſogenannte Bahn, auf eine ziemliche Weite von einer geraden Linie nicht gar beträchtlich abweicht. Unter Mörſern, welche ehedem auch häufig Böller genannt wurden, verſteht man hingegen dasjenige grobe Geſchütz, aus welchen ein ſchwerer Körper nur ſo ſich werfen läßt, daß er in ſeiner Bahn einen ſtark gekrümmten Bogen beſchreibt. Jene, die Kanonen, ſind nach Verhältniß beträchtlich lang; dieſe, die Mörſer, ſehr kurz. Die Haubitzen machen gleichſam ein Mittelding zwiſchen beyden aus. Sie dienen zum Schießen und Werfen zugleich; ſind viel kürzer als die Kanonen, aber doch um ein gutes länger als die Mörſer. Die Mörſer und Haubitzen pflegt man auch wohl mit der gemeinſchaftlichen Benennung des Wurfgeſchützes zu belegen. Von dieſen dreyen Arten des ſchweren Geſchützes wird in folgenden eigentlich die Rede ſeyn.

§. 65.

§. 56.

Außer der angeführten Eintheilung des groben Geſchützes in Kanonen, Mörſer und Haubitzen, macht man noch einen Unterſchied zwiſchen der Feld- und Belagerungsartillerie. Dieſer Unterſchied beſteht dem Weſentlichen nach, darin, daß erſtere kleiner und leichter; letztere größer und ſchwerer iſt.

§. 57.

Der angenommenen Ordnung zu Folge erklären wir nun zuerſt die Kanonen. Man ſagt, eine Kanone ſey drey-, ſechs- und zwölfpfündig, wenn ſie eine Kugel von 3, 6 und 12 Pfunden ſchießt. Die innere Höhlung des Stücks heißt die Seele, und der Cirkel, welchen letztere ganz vorne bildet, die Mündung; der hinterſte Theil derſelben, worein das Pulver zu liegen kömmt, die Kammer. Der Durchmeſſer der Mündung oder Oeffnung, wird der Caliber der Kanone genannt, ſo wie der Durchmeſſer der Kugel, welche dafür gehört, der Caliber der Kugel heißt. Aus Gründen, die Jedem ſo fort von ſelbſt beyfallen werden, muß der Caliber der Kugel etwas kleiner als der Caliber des Stücks ſeyn, und dieſer Unterſchied zwiſchen beyden heißt der Spielraum.

§ 58.

Der Spielraum muß gerade nur ſo groß ſeyn, als erforderlich iſt, die Kugel bequem hinunter bringen

gen zu können, und eine gar zu große Friktion, welche das Stück zu ſehr beſchädigen und gefährlich werden könnte, zu verhindern, aber auch nicht größer, weil ſonſt zu viel von der Kraft des Pulvers verloren gienge. Dieſer Spielraum wird in verſchiedenen Dienſten verſchieden beſtimmt, und erhält entweder für Kugeln von allerley Caliber einerley Größe; oder man macht ſelbigen einem gewiſſen Theile des Durchmeſſers der Kugel gleich, und proportionirt ſo beyde gegen einander. Das erſtere ſcheint allerdings das beſte zu ſeyn, da ſich nicht abſehen läßt, weshalb derjenige Spielraum, welcher für einen Sechspfünder groß genug iſt, nicht auch für einen Zwölfspfünder hinlänglich ſeyn ſollte. Bey der franzöſiſchen Feldartillerie iſt der Durchmeſſer jeder Kugel 1, und bey der Belagerungsartillerie $1\frac{1}{2}$ pariſer Linien kleiner, als der Durchmeſſer des Stücks. Bey der Hannöverſchen Artillerie hingegen haben die Kugeln $\frac{1}{30}$, und bey der Preußiſchen $\frac{1}{24}$ des Durchmeſſers des Stücks zum Spielraum. Verſuche, welche über die verſchiedene Größe des Spielraums angeſtellt worden, dergleichen man beym Antoni findet *), ergaben, daß wenn die Größe deſſelben mehr als $\frac{1}{20}$ des Durchmeſſers des Stücks betrage, ſodann die Schußweite beträchtlich verliere.

§. 59.

*) De l'Uſage des Armes a feu par M. le C. Antoni.

§. 59.

So wie man bey den Säulenordnungen in der bürgerlichen Baukunſt ſich keines unveränderlichen Längenmaaßes bedient, ſondern allgemein die halbeu ntere Säulendicke zum Maaßſtab, oder ſogenannten Model annimmt, und darnach die Verhältniſſe der Theile anordnet; ſo bedient man ſich auf eine ähnliche Weiſe bey dem Geſchütz des Calibers der Kugel und des Stücks zu den erforderlichen Beſtimmungen. Demnach iſt der Caliber jeder Kanone auch ihr Maaßſtab, welchen man um der kleinern Abmeſſungen willen, in eine gewiſſe Anzahl gleicher Theile, z. B. 24 theilt. Indeſſen ſo allgemein dieſe Methode ſonſt auch war, ſo iſt man doch gegenwärtig an verſchiedenen Orten davon abgegangen, und beſtimmt nunmehro dasjenige, was nicht eigentlich vom Caliber abhängt, nach dem daſelbſt üblichen Fußmaaße.

§. 60.

Wenn Kugeln aus einerley Materie beſtehen, ſo verhalten ſich, wie in der Stereometrie dargethan wird, die Gewichte dieſer Kugeln, wie die Würfel ihrer Durchmeſſer. Darnach iſt die Kugel, deren Durchmeſſer 2 Zoll iſt, 8 mal ſo ſchwer, als diejenige, welche nur 1 Zoll im Durchmeſſer hat. Die dreyzollige iſt 27, die vierzöllige 64 mal ſo ſchwer u. ſ. f. Ferner iſt klar, daß wenn die Caliber der Kanonen ſich eben ſo verhalten,

und dieſe in allen ihren Theilen auf gleiche Weiſe ihren Calibern proportional ſind, ſodann auch die Schweren der Stücke in eben dem Verhältniß wie die Gewichte der dazu gehörigen Kugeln ſtehen werden.

§. 61.

So leicht es demnach iſt, aus dem Caliber der einpfündigen Kugel, den Caliber einer mehrpfündigen, und umgekehrt, zu beſtimmen; ſo hat man doch ſehr bald auch dieſer Mühe ſich zu überheben geſucht, und zur Bequemlichkeit längſt die ſogenannten Caliberſtäbe erfunden, und überall eingeführt. Ein ſolcher Caliberſtab gleicht gewöhnlich einem vierſeitigen Prisma, auf deſſen vier Seiten die Durchmeſſer der ſteinernen, eiſernen und bleyernen Kugeln, nebſt dem üblichen Fußmaaße verzeichnet ſind. Die Durchmeſſer der ſteinernen Kugeln wurden ſonſt allgemein für die Mörſer und Haubitzen, Bomben und Granaten gebraucht, weil man aus den alten Böllern anfänglich bloß Steine warf. Allein gegenwärtig bedient man ſich an den meiſten Orten des da geltenden Zollmaaßes, um dadurch die Caliber des Wurfgeſchützes, ſo wie die Durchmeſſer der damit zu werfenden Körper, anzugeben.

§. 62.

Jede Kanone wird in drey Haupttheile eingetheilt, nehmlich in das Bodenſtück (premier renfort), das Taf. II. Fig. 1. u. 2.

das Zapfenſtück (deuxieme renfort) und das lange Feld oder Mundſtück (voleé). Dieſe Theile zu unterſcheiden, und die Abnahme des Metalls dem Auge angenehmer zu machen, pflegt man einige Verbindungen von Gliedern aus der Baukunſt anzubringen, welche Frieſen genannt werden. Ganz am Ende der Kanone ſind die Höchſten-, Hinter- oder Boden-Frieſen (plattebande et moulure de culaſſe). Darauf folgen die Frieſen am erſten Bruche (plattebande et moulure du premier renfort); dann die Frieſen am zweyten Bruche (plattebande et moulure du ſecond renfort); endlich ganz vorne die Kopffrieſen (bourrelet). Am Bodenſtücke befinden ſich der Boden, oder der Stoß (la culaſſe), welcher annoch durch einige Glieder verſtärkt wird, und an dieſem die Traube (le boutton). Letztere wurde in ältern Zeiten meiſtens in Form einer Weintraube gebildet, daher die Benennung. Noch enthält das Bodenſtück das Zündloch (la lumiere), oder diejenige enge Oeffnung, welche unmittelbar vor dem Stoße durchgebohrt wird, um das in den Kanonen befindliche Pulver anzünden zu können. Am Zapfenſtücke befinden ſich die Schildzapfen (tourillons, und die Delphinen (les anſes). Mit den erſteren ruhet die Kanone auf der Laffette; letztere ſind Handhaben, vermittelſt deren das Stück aufgehoben werden kann. Dieſe haben ihre Benennung daher erhalten, daß man ihnen ehemals

faſt

faſt allgemein die Geſtalt desjenigen Fiſches gab, welcher denſelben Namen führt. Das lange Feld, oder Mundſtück, hat vorne eine Verſtärkung des Metall's, welche der Kopf heißt, und wo dieſer ſich endigt, das Halsband (aſtragale de Voleé). Die II. Taf. Figur 1 und 2 wird alles das vollends erläutern. Taf. II. Fig. 1. u. 2.

§. 63.

In ältern Zeiten wurde das ſchwere Geſchütz ſehr häufig mit vielen, meiſtens abgeſchmackten Zierathen verfertigt. Allein außerdem, daß dieſe der Stärke wirklich nachtheilig waren, wurden dadurch die Koſten unnützer Weiſe beträchtlich vergrößert, und es leidet keinen Widerſpruch, daß auch hier eine gewiſſe Simplicität ein weit gefälligeres Anſehen gewähre.

§. 64.

Die innere Figur oder Seele der Kanonen iſt ordentlich völlig cylindriſch, und wenn dieſe wie Taf. II. Fig. 1. durchaus gleich weit iſt, ſo hat das Stück eigentlich keine ſogenannte Kammer, obgleich auch derjenige Theil der Seele, welchen das Pulver einnimmt, gewiſſermaßen als die Kammer angeſehen werden kan. Iſt aber dieſer Theil der Größe und Form nach mit dem Uebrigen der Seele nicht einerley, ſo heißt er alsdann im eigentlichen Verſtande die Kammer, und das Geſchütz, welches dergleichen hat, bekömmt davon den Namen des Kammergeſchützes. Taf. II. Fig. 1.

§. 65.

Taf. II. Fig. 3. 4. 5. 6. Solche Kammern hat man von verſchiedener Form gemacht: ſphäriſch (Fig. 3); birnförmig (Fig. 4); coniſch (Fig. 5) und walzenförmig (Fig. 6). Die beyden erſteren Arten ſind ganz außer Gebrauch gekommen; der dritten bedient man ſich nur noch ſelten *); der vierten, oder walzenförmigen hingegen faſt allgemein, jedoch beyder nur beym Wurfgeſchütz, welches, wie die Folge ergeben wird, nothwendig Kammern erhalten muß. Denn ob gleich, ſelbſt noch in ſpätern Zeiten in Frankreich, auch viele Kanonen mit Kammern verfertigt wurden, ſo lehrte doch die Erfahrung, daß die dadurch geſuchten Vortheile, theils blos in der Einbildung beſtehen, theils von den dabey eintretenden Unbequemlichkeiten weit überwogen wurden. Man giebt daher gegenwärtig den Kanonen keine eigentliche Kammern mehr, ſondern hat die durchgängige Gleichheit der Seele überall angenommen.

§. 66.

Taf. II. Fig. 1. u. 2. Die äußere Form der Kanonen gleicht im Ganzen einem abgekürzten Kegel. Man muß nehmlich die Materie der Kanonen ſo ſtark machen, daß ſie der ausdehnenden Gewalt des Pulvers widerſtehen können. Da nun letztere immer mehr und mehr abnimmt,

*) So trifft man ſie z. B. bey den groſʒen engliſchen Schiffmörſern an.

nimmt, je mehr ſie Raum findet, ſich auszubreiten; mithin gegen das Mündſtück ſchwächer als gegen das Zapfenſtück, und gegen dieſes wieder ſchwächer als gegen das Bodenſtück wirkt; ſo würde man die Kanonen ganz unnöthiger Weiſe ſchwerer und koſtbarer machen, wenn man eine gleiche Dicke des Metall's überall beybehalten wollte. Man läßt folglich dieſe gegen die Mündung zu allmählich abnehmen.

§. 67.

Wie aber die Metalldicke am Boden, und deren allmählige Abnahme gegen die Mündung zu, zu beſtimmen ſey, konnte nur die Erfahrung entſcheiden; da man denn fand, daß bey der Beſchaffenheit des jetzt üblichen Metall's, die Metallſtärke am Boden 1 Caliber, gegen die Mündung zu aber $\frac{1}{2}$ Caliber und beym Zapfenſtücke verhältnißmäßig ſeyn müſſe, um ſelbſt der ſtärkſten Ladung *) zu widerſtehen. Da man aber eines Theils in den Stückgießereyen, nach der neuen und verbeſſerten Einrichtung, das Metall beſſer als ſonſt zu behandeln, und ſelbigem einen hohen Grad von Dichtigkeit zu geben weiß; andern Theils auch die ſtärkſte Ladung nicht gewöhnlich iſt, und bey der Feldartillerie gar nicht gebraucht wird; ſo macht man wenigſtens

 dieſe

*) Stärkſte Ladung wird hier in derjenigen Bedeutung genommen, in welcher dieß Wort bey den Artilleriſten üblich iſt: Wo das Gewicht des Pulvers der Schwere der Kugel gleicht.

dieſe faſt überall noch um ein Ziemliches leichter. Bey
Taf. II. dem Entwurf des 3 Pfünders auf der II Tafel, iſt die Metalldicke am Boden $\frac{22}{24}$, und an der Mündung $\frac{11}{24}$ Caliber.

§. 68.

Die Artilleriſten nennen eine Kanone vollgütig, wenn die Metalldicke am Boden gerade 1 Caliber; übergütig; vom geſchwächtem Gut; $\frac{3}{4}$ gütig, u. ſ. f. wenn ſelbige mehr, weniger, $\frac{3}{4}$ des Calibers, u. ſ. w. beträgt.

§. 69.

Vernunft und Erfahrung lehren nun zwar, daß auf die angezeigte Weiſe das Metall vom Boden gegen die Mündung zu, abnehmen könne, ſie haben dabey aber auch die Nothwendigkeit anerkennen laſſen, eines Theils dieſe Verjüngung nicht nach einer geraden Linie vorzunehmen, ſondern dem Bodenſtücke mehr Stärke zu laſſen, als es darnach erhalten würde, andern Theils den vorderſten Theil der Kanone, durch den ſogenannten Kopf, erforderlich zu verſtärken. Gegen das Bodenſtück wirkt die volle Gewalt des Pulvers. An der Mündung ſpringt das Metall leichtlich aus, wenn es daſelbſt zu ſchwach iſt.

§. 70.

Gewöhnlich wird die Länge der Kanonen gleichfalls nach Calibern beſtimmt. Dieſe Beſtimmung hat ſowohl

ſowohl die Artilleriſten als verſchiedene Gelehrten ſehr beſchäftiget, und mancherley verwickelte Unterſuchungen veranlaßt, wovon aber für die Ausübung wenig brauchbar iſt. Man urtheilte endlich ſehr vernünftig, daß auch hier Verſuche und Erfahrungen vorzüglich entſcheiden müßten, und daß es dabey nicht ſowohl auf die möglichſt größeſte, ſondern vielmehr auf die angemeſſenſte Wirkung ankomme; daß es folglich vortheilhafter ſey, eine unbedeutende Kleinigkeit von der Schußweite zu verlieren, und dabey kürzere und leichtere Kanonen zu haben; die außerdem, daß ſie wohlfeiler ſind, noch die weit größern Vortheile des leichteren Transports, und der mehreren Geſchwindigkeit der Schüſſe hinter einander, gewähren; als bey einer etwas größeren Schußweite, plumpe und ſchwerere Kanonen und ein langſameres Feuer zu haben.

§. 71.

Dem zufolge macht man die jetzigen Feldkanonen gemeiniglich 16 bis 22 Caliber lang *). Die Erfahrung lehrt, daß 3 bis 8 Pfünder von 22 Caliber Länge, mit $\frac{1}{3}$ kugelſchwerer Ladung; oder von 18 Caliber Länge, mit $\frac{1}{2}$ kugelſchwerer Ladung, eine Schußweite geben, die von keiner andern Länge und Ladung übertroffen wird; daß aber eine geringere Länge bey der angegebenen Ladung; oder eine geringere Ladung

*) Iſt jedesmal von der Länge der Seele zu verſtehen.

bey der angezeigten Länge, eine kürzere Schußweite geben. Das ſchwere Belagerungsgeſchütz erhält aus leicht einleuchtenden Gründen eine größere Stärke des Metall's als das Feldgeſchütz, jedoch nicht leicht mehr denn 18 Caliber zur Länge.

§. 72.

Die Schildzapfen, vermittelſt deren die Kanone auf der Laffette ruhet, müſſen cylindriſch seyn, um das Stück leicht erhöhen und ſenken zu können. Sie werden gemeiniglich einen Caliber lang und ſtark gemacht, weil man gefunden hat, daß dieſes zureiche, die Kanonen gehörig zu unterſtützen. Einige wollen, daß deren Axe, die Axe der Kanone durchſchneiden ſolle, und behaupten, daß, wenn man die Schildzapfen wie
Taf. II. Fig. 2. Taf. II. Fig. 2. um $\frac{1}{2}$ Caliber niedriger ſetze, die Schüſſe ungewiß würden, weil ſodann das Stück beym jedesmaligen Abbrennen gleichſam eine hüpfende Bewegung erhielte. Allein dieſer Behauptung widerſpricht die Erfahrung völlig. Die beyden Theile der Kanone, welche durch die Schildzapfen beſtimmt werden, müſſen beynahe von gleicher Schwere ſeyn; jedoch muß der hintere Theil einiges Uebergewicht haben, damit die Kanone zwar feſt auf der Laffette ruhe, aber doch auch bequem gerichtet werden könne.

§. 73.

Hingegen verhält ſich's mit den Delphinen ganz anders. Solche theilen das Stück zwar auch in zwey Theile, allein dieſe beyden Theile müſſen gleich wichtig seyn, ſo daß, wenn die Kanone an dieſem Orte, mitten durch die Delphinen, zerſchnitten würde, der Schnitt durch den Schwerpunkt des Stücks gienge. Die Delphinen dienen zu Handhaben, an welchen man Seile befeſtigt, um die Kanone in die Höhe zu ziehen oder herunter zu laſſen, und es würde das Eine ſo wie das Andere mit großer Beſchwerlichkeit verknüpft ſeyn, wenn dabey das Stück nicht horizontal im Gleichgewichte ſich befände.

§. 74.

Was das Zündloch ſey, und wozu es eigentlich diene, iſt bereits §. 60 angezeigt worden. Dieſe Oeffnung muß ſo klein als möglich gemacht werden, weil ſonſt zu viel von der Kraft des Pulvers dadurch entwiſchen würde. Indeſſen wirkt dennoch die Flamme des Pulvers ſo heftig darauf, daß es ſich immer mehr und mehr erweitert, wodurch denn die Kanone zuletzt völlig unbrauchbar wird. Da dieſer Umſtand von ſo großer Wichtigkeit iſt, ſo haben die Artilleriſten ſich von jeher Mühe gegeben dem Uebel abzuhelfen, allein nicht mit glücklichem Erfolg. Wir übergehen daher auch alle in der Abſicht gethane Vorſchläge und angeſtellte

Verſuche. Dagegen theilen wir einen noch wenig bekannten Kunſtgriff mit, vermittelſt deſſen eine durch's Ausbrennen des Zündloch's, oder eine durch's Vernageln verdorbene Kanone, mit äußerſt geringer Mühe und in wenigen Stunden, auf lange Zeit zum Gebrauch hergeſtellt werden kann. In der Abſicht wird das Stück, die Mündung oben, ſenkrecht aufgerichtet. Man verſchließt darauf das erweiterte Zündloch ſorgfältig, und gießt alsdann den unterſten Theil der Seele, etwa einen Caliber hoch, mit Bley aus. Vor dieſem bohrt man vermittelſt eines ſogenannten Drillbohres, dergleichen die Goldſchmiede und andere Metallarbeiter ſich bedienen, ein neues Zündloch, welches bald gethan iſt. Man hat von dieſem Mittel im ſiebenjährigen Kriege, bey einer gewiſſen Armee, wirklich und mit Vortheil Gebrauch gemacht.

§. 75.

Wir kommen gegenwärtig auf die Materie und Fabrik der Kanonen. Die Materie woraus heutzutage Kanonen verfertigt werden, iſt entweder Eiſen, oder ein Metall, das aus Kupfer, Zinn und etwas Zink zuſammengeſetzt wird, indem man zu 100 Pfund ſchönen ſchmeidigen Kupfers, etwa 10 Pfund engliſches Zinn und 5 Pfund Zink nimmt. Die aus Eiſen verfertigten Kanonen heiſſen eiſerne, die aus der angegebenen Miſchung gegoſſene ſchlechtweg metallene. In

alten

alten Zeiten hat man zwar auch aus andern Materialien, z. B. aus Leder, Holz u. d. gl. Geſchütze der Art zuſammenzuſetzen verſucht, dergleichen man auch noch hie und da in den Zeughäuſern als Seltenheiten aufbewahret findet, allein dieß war bloße Spielerey. Die eiſernen Kanonen wurden ehemals auch wohl geſchmiedet, jetzt verfertigt man nur noch gegoſſene. Die eiſernen Kanonen müſſen, weil ſie dem Zerſpringen leichter als die metallenen unterworfen ſind, weit ſchwerer als dieſe gemacht werden. Außerdem werden ſie ſehr vom Roſte angegriffen, wodurch ſogar ihre Caliber bald verändert wird. Aus dieſen und ähnlichen Gründen hat man ſie zwar für den Landdienſt allgemein abgeſchafft, bedient ſich deren jedoch noch häufig zur See. Es könnte davon auch in Feſtungen mit Vortheil mehr Gebrauch gemacht werden, als gewöhnlich geſchieht; um ſo mehr, da man gegenwärtig auch den eiſernen Kanonen eine größere Vollkommenheit als ehemals zu ertheilen weiß.

§. 76.

Die Fabrik der Kanonen ſelbſt, iſt eine ziemlich weitläuftige Sache. Es würde ein vergebliches Unternehmen ſeyn, hier die Art und Weiſe, wie das Geſchütz gegoſſen und vollends zugerichtet wird, weitläuftig erklären zu wollen; da eines Theils dieſes uns viel zu weit führen; andern Theils die vollſtän-

digſte Beſchreibung ohne mehrere Abbildungen dennoch unverſtändlich bleiben würde. Wir müſſen es alſo dabey bewenden laſſen, davon blos einen ganz kurzen Begriff zu geben. Zuerſt wird eine Form gemacht; alsdenn wird die Kanone gegoſſen, hierauf gebohrt und abgedrehet; endlich probirt, ob ſie zum Gebrauch tüchtig ſey oder nicht. Ehemals goß man die Kanonen über dem Kern, das heißt: zum Theil hohl, und bohrte nachher dieſe Höhlung bis zur erforderlichen Weite der Seele vollends aus. Allein weil bey ſolchen über die Kernſtange gegoſſenen Kanonen, die Seele leicht, ja meiſtentheils, eine falſche Richtung bekam, und ſo die Axe der Seele, von der Axe des Stückes abwich; ferner bey dem Guß über dem Kern, das Metall nicht dicht genug, ſondern oft ſehr porös ausfiel; ſo iſt dieſe Art des Gieſſens, wenigſtens in guten Gieſſereyen, längſt abgeſchafft. Man gießt alſo gegenwärtig die Kanonen maßiv, und bohrt nachher die ganze Seele in Spännen aus. Bey den alten Bohrmaſchinen wurde die Kanone ſenkrecht aufgeſtellt und gebohrt; nachher auf einer anderen Maſchine beſonders abgedreht. Allein bey der neuen, ſehr verbeſſerten Einrichtung der Bohrmaſchinen, erhält die Kanone eine horizontale Lage, und wird nicht nur unendlich genau, ſo daß die Axen der Seele und des Stückes, völlig die nehmliche Linie ausmachen, gebohrt, ſondern auch zugleich abgedreht. Beym Guß der Kanone wird

vorne

vorne an der Mündung, ein zwey bis drey Fuß langes Stück als übrig angegoſſen, welches der verlorne Kopf heißt, und dazu dient, daß das Metall um ſo dichter ausfalle. Dieſen verlornen Kopf ſchneidet man bevor das Stück gebohrt wird, vermittelſt einer Säge ab.

§. 77.

Wenn endlich die fertige Kanone probirt werden ſoll, ob ſie die erforderliche Tüchtigkeit habe oder nicht? ſo unterſucht man 1) ob die Kanone gerade und durchaus gleichweit, und dabey dergeſtalt gebohrt ſey, daß die Axen der Seele und des Stücks genau zuſammenfalle. 2) Ob das Metall porös ſey, oder wohl gar in der Seele Löcher, oder ſogenannte Gruben habe. 3) Thut man mit der neuen Kanone verſchiedene Probeſchüſſe, und unterſucht hierauf 4) ob ſelbige dabey Riſſe oder Sprünge bekommen habe oder nicht? Von dieſen Unterſuchungen werden die erſteren durch das von Gribeauval erfundene, und von Scheel beſchriebene *), Prüfungsinſtrument ſehr erleichtert und mit großer Präciſion angeſtellt. Das zu gleicher Abſicht beſtimmte Werkzeug, des verſtorbenen engliſchen Generals Desagulier, iſt ſo ſinnreich und vortreflich, daß es ſchlechterdings bey keiner Artillerie fehlen ſollte, unſers Wiſſens aber noch nicht beſchrieben.

§. 78.

*) Memoires d'Artillerie. S. 146.

§. 78.

Ohnſtreitig macht das Stückgießereyweſen für jedem Staat, der eine bedeutende Artillerie unterhalten muß, einen höchſt wichtigen Gegenſtand aus, und es iſt daher allerdings auffallend, daß es damit an einigen Orten noch ſo ganz mittelmäßig beſtellt iſt. Dagegen hat man an andern die Sache außerordentlich weit getrieben, und zu einer ſolchen Vollkommenheit gebracht, welche kaum noch Etwas zu wünſchen übrig läßt. Denn die verbeſſerten Einrichtungen der Oefen und Maſchinen, ſo wie die neuentdeckten Vortheile überhaupt, haben es möglich gemacht, mit weit geringern Koſten, als ehemals auf ſchlechtes und fehlerhaftes Geſchütz verwandt werden mußten, nunmehro dergleichen von erſter Güte zu liefern, welches in Hinſicht auf gleichartige Miſchung und Dichtigkeit des Metall's, der höchſt genauen Bohrung; kurz, in jedem Betreff, ſo ohnfehlbar vollkommen erfolgt, daß dabey, die ſonſt freylich nöthigen Proben, als bloße Formalitäten betrachtet werden können. Dadurch iſt zugleich die praktiſche Kenntniß des Gießweſens ungemein wichtig und anziehend geworden *).

§. 79.

*) Die Stückgießerey zu Woolwich in England gehört ohne Widerſpruch zu den vollkommenſten. Bey der von mir angegebenen und erbaueten Königl. Gießerey zu Hannover, haben im Weſentlichen die dortigen Einrichtungen zum Muſter gedient. Wer beyde mit einander zu vergleichen Gelegen-

§. 79.

Ehemals theilte man die Kanonen in zwey Hauptarten ein: in Carthaunen und Schlangen. Dieſe Eintheilung iſt nun freylich gänzlich abgekommen, aber doch zum Verſtändniß älterer Schriftſteller von der Artillerie, und der Kriegstagebücher, nothwendig zu wiſſen. Unter Carthaunen verſtand man allgemein die dem Caliber nach kürzeren Stücke; ſo wie unter Schlangen die längeren. Die ganze Carthaune ſchoß 48 Pfund Eiſen, und war gewöhnlich 18 Caliber lang. Dann hatte man ¾; ½; und ⅛ Carthaunen, welche reſpective 36; 24; 12 und 6 Pfund Eiſen ſchoſſen; endlich die ſogenannten Regimentsſtücke, welche auch hierher gehören, und 3 Pfünder waren. Zu den Schlangen rechnete man: ganze Schlangen von 30 Calibern Länge, und auf 18 Pfund Eiſen gebohrt; denn ½ und ¼ Schlangen für 9, und 4 bis 5 pfündige Kugeln. Hierher gehören auch die Falkonets welche 35 bis 40 Caliber lang ſind, und ½ bis 2 pfündige bleierne und eiſerne Kugeln ſchießen. Man fand außerdem in älteren Zeiten noch Geſchütze von ganz außerordentlicher Größe; z. B. doppelte Carthaunen, welche 96 Pfund Eiſen ſchoſſen; doppelte Schlangen für 36 pfündige Kugeln, u. d. gl. wie auch entſetzlich große Böller, unter

Gelegenheit hat, wird mehrere von mir gemachte Abänderungen und Verbeſſerungen gewahr werden, deren Nutzen und Wichtigkeit der Erfolg völlig beſtätigt hat.

unter welchen letzteren die vor wenigen Jahren umgegoſſene, berühmte faule Mette in Braunſchweig, ſich als eine ſchöne und merkwürdige Antiquität vor andern auszeichnete *).

§. 80.

Gegenwärtig iſt man ſehr vernünftig von dergleichen ungeheuer ſchweren und ſo langen Kanonen, gänzlich abgegangen, indem es, wie wir ſchon vorhin bemerklich gemacht haben, vornehmlich bey der Feldartillerie, nicht ſowohl auf die möglichſt größeſte Wirkung, ſondern vielmehr auf die Gewißheit des Schuſſes für eine angemeſſene Diſtanz; Geſchwindigkeit im Feuern, und mögliche Erleichterung des Transport ankommt. Daher ſind bey der franzöſiſchen und ſächſiſchen Feldartillerie eigentlich nur 12, 8 und 4 Pfünder **); bey andern hingegen 12, 6 und 3 Pfünder im Gebrauch. Vier und drey Pfünder waren ſeit geraumer Zeit die gewöhnlichen Regimentsſtücke, allein in den letzteren Kriegen hat man auch dazu, zum Theil Stücke vom größeren Caliber, genommen. Vor Einführung der reitenden Artillerie, gab man den leichten Trup-

*) Der Caliber dieſes ungeheuren Geſchützes betrug etwa 3 Fuß, und deſſen Länge ohngefähr 10 Schuhe. Das Alter ergab die darauf befindliche Inſchrift: na. godes. bort. m. cccc-in. dem. elften. iar.

**) So war's bey den Franzoſen vor der Revolution. Im gegenwärtigen Kriege haben ſie aber angefangen, Stücke von größeren Caliber im Felde zu führen.

Truppen wohl ganz kleine und leichte Kanonen mit, welche Amuſetten genannt wurden. Die Belagerungskanonen beſtehen gegenwärtig ordentlich in 12 und 24 Pfündern.

§. 81.

Um die Kanone bequem fortſchaffen und gehörig richten zu können, werden ſie auf beſondere Gerüſte gelegt, welche allgemein den Namen der Laffetten führen. Es giebt deren drey verſchiedene Arten: Feldlaffetten, Walllaffetten und Schiffslafetten. Die Feldlafetten beſtehen aus zweyen durch verſchiedene Riegel mit einander verbundenen Seitenwänden, welche auf einer Axe mit zwey Rädern ruhen. Alles iſt nach Verhältniß und Abſicht ſtark mit Eiſen beſchlagen. Die Größe der Laffetten iſt der Größe des Geſchützes proportional. Figur 1. auf der III. Tafel ſtellt eine 3 pfündige Kanone auf ihrer Laffette vor. Die Walllaffetten ſind den Feldlaffetten im Weſentlichen gleich, nur daß ſie niedrigere Räder und kürzere Seitenwände haben, um hinter den Bruſtwehren deſto bedeckter zu ſtehen, und dem feindlichen Geſchütz weniger ausgeſetzt zu ſeyn. Zu jeder Laffette gehört noch ein Vordergeſtell, die ſogenannte Protze, auf deſſen Axe ſich der Schemel mit dem Protznagel befindet, um vermittelſt des letzteren die Laffette auf der Protze zu befeſtigen. Auf dieſer Protze befindet ſich beym Feldgeſchütz gemeiniglich

Taf. III. Fig. 1.

lich noch ein Munitionskaſten, deſſen abgetheilte Fächer eine gewiſſe Anzahl, theils Kugeln- theils Kartätſchen- oder
Taf. III. Fig. 2. Traubenſchüſſe in ſich faſſen. Die 2. Figur auf der III. Taf. wird das Geſagte vollends erläutern. Die Schiffslaffetten haben noch kürzere Wände als die Walllaffetten, und ſind überhaupt von dieſen der Forme nach ſehr verſchieden. Sie ruhen auf 4 kleinen Blockrädern. Man bedient ſich derſelben auf den Schiffen; auf engen Plätzen in Feſtungen, wo nicht einmal Walllaffeten Platz genug haben, und in Caſe-
Taf. III. Fig. 3. matten. Die 3. Figur der III. Taf. wird davon einen hinlänglichen Begriff geben.

§. 82.

Beym wirklichen Gebrauch der Kanonen werden annoch verſchiedene Werkzeuge erfordert, welche man unter der Benennung des Ladezeuges begreift. Dahin gehören die Ladeſchaufel, der Setzkolben, der Wiſchkolben oder Wiſcher, und der Kugelzieher oder Krätzer.

§. 83.

Taf. IV. Fig. 1. Der Ladeſchaufel bedarf man, wenn die Kanone mit loſem Pulver und nicht mit Patronen geladen wird, um das Pulver bis auf dem Boden der Seele zu bringen. Sie wird vom Kupferblech, nach dem Caliber des Geſchützes verfertigt, und mit einer langen Stange verſehen.

§. 84.

Der Setzkolben iſt dasjenige Inſtrument, vermittelſt deſſen die Ladung niedergeſtoßen wird. Er beſteht aus einem Cylinder von feſtem Holze, an welchem gleichfalls eine Stange geſchäftet iſt. Taf. IV. Fig. 2.

§. 85.

Der Wiſchkolben, oder Wiſcher, dient das Stück, nachdem es abgebrannt worden, auszuwiſchen und zu reinigen. Es iſt ein Kolben von Holz, mit Schaffell überzogen, an einer Stange von erforderlicher Länge. Setz- und Wiſchkolben werden gewöhnlich an einer und derſelben Stange befeſtiget. Taf. IV. Fig. 3.

§. 86.

Um ein Stück auszuladen, bedient man ſich des Kugelziehers oder Krätzers, welcher aus zwey eiſernen Spitzen beſteht, die ſchlangenförmig gewunden, und an einer hölzernen Stange befeſtiget werden. Taf. IV. Fig. 4.

§. 87.

Um das Pulver in der Kanone anzuzünden, wickelt man Lunten, welches loſe, beſonders zubereitete Stricke ſind, die langſam fortglimmen, um etwa 3 Schuh lange Stäbe, welche Luntenſtöcke heißen.

§. 88.

Die Raumnadeln ſind von biegſamen Drath gemacht und unten zugeſpitzt, theils um das Zündloch

ausräumen, theils um die Hülſe der Patrone damit durchſtechen zu können.

§. 89.

Die zweyte Art des groben oder ſchweren Geſchützes ſind die Mörſer, aus welchen blos Bogenſchüſſe, oder ſogenannte Würfe, geſchehen können. Der Durchmeſſer der Mündung des Mörſers, heißt deſſen Caliber, ſo wie der Durchmeſſer der Bombe, deren Caliber iſt. Beyde ſind auch hier von einander unterſchieden, indem letzterer um etwas kleiner als erſterer iſt, und der Unterſchied zwiſchen beyden heißt gleichfalls der Spielraum. Dieſer Spielraum beträgt bey der hannöverſchen Artillerie den 48ten Theil des Durchmeſſers der Mündung des Mörſers. Die Franzoſen nehmen dafür oben 2, unten aber nur 1 Linie, daß folglich bey den franzöſiſchen Mörſern die innere Höhlung nicht völlig gleichweit iſt, ſondern gegen die Mündung zu, ſich ein wenig erweitert. Die Engländer machen bey ihren großen 13 zölligen Mörſern den Spielraum $\frac{1}{4}$ Zoll groß.

§. 90.

Bey den Mörſern wird der Caliber auf eine doppelte Weiſe beſtimmt: entweder nach dem Gewicht, oder nach Zollen. Im erſtern Fall bedient man ſich aber des ſogenannten Steingewichts, welches, wie wir ſchon bemerklich gemacht haben, noch von dem erſten

Gebrau-

Gebrauche der Mörſer herrührt; da man nehmlich aus ihnen, bevor die Bomben erfunden wurden, häufig ſteinerne Kugeln warf. Wenn es alſo heißt: ein Mörſer ſey 60 pfündig; ſo ſagt dieß ſo viel: der Mörſer habe einen ſolchen Caliber, daß die dafür gehörige ſteinerne Kugel, gerade 60 Pfund wägen würde. Und wenn von einer 100 pfündigen Bombe die Rede iſt, ſo verſteht man darunter eine Bombe, welche mit der 100 pfündigen ſteinernen Kugel einerley Durchmeſſer hat. Das Gewicht der Bomben ſo angegeben, iſt folglich gar nicht das wahre Gewicht derſelben, ſondern die Bomben ſind, obgleich hohl, dennoch ſchwerer als die eben ſo große, maßive ſteinerne Kugeln. So iſt die 7 pfündige Bombe oder Haubitzgranate 14 bis 15 Pfund ſchwer; die 30 pfündige Bombe wiegt etwa 60, und die 100 pfündige ohngefähr 165 Pfunde. Die Bomben für die 13 zölligen engliſchen Mörſer wägen gefüllt 204 Pfunde. Eine genaue Angabe des Verhältniſſes, zwiſchen dem Steingewicht und dem wahren Gewicht der Bomben, findet nicht Statt, da eines Theils bey Beſtimmung der Stärke der Bomben viel Willkührliches eintritt; andern Theils im Guß ſelbſt, die Schwere der Bomben vom gleichen Caliber, nicht ſo genau überein ausfallen kann. Gegenwärtig giebt man die Caliber der Mörſer und Bomben meiſtens nach Zollen an. So ſagt man ein Mörſer ſey 6 zöllig, wenn deſſen Mündung 6 Zolle im Durchmeſſer hat.

§. 91.

Taf. IV. Fig. 8. Jeder Mörſer wird in Hinſicht auf deſſen inneren hohlen Raum, in drey Theile eingetheilt: in den Keſſel oder Lauf; die Kammer und den Stoß. Der Keſſel hat wieder zwey Theile. Der obere iſt cylinderförmig, und heißt der Flug. Der untere hat die Form einer Halbkugel, damit die Bombe darin gehörig ruhen könne, und wird das Lager genannt. Die Kammer iſt derjenige Theil, worein das Pulver gethan wird, und bekommt allemal eine viel geringere Weite als der Keſſel, um die Kraft des Pulvers mehr gegen den Schwerpunkt der Bombe zu concentriren. Uebrigens giebt es hier wie bey den Kanonen, ein Bodenſtück, Zapfenſtück und Mundſtück. Stoß, Schildzapfen, Delphinen, Frieſen und Zündloch haben eben die Bedeutung wie dorten.

§. 92.

Den Kammern der Mörſer hat man allerley Formen gegeben: ſie ſphäriſch, birnförmig, coniſch, cylindriſch, ja gar paraboliſch gemacht. Die leztere war ein Einfall von Leuten, welche etwas von den Eigenſchaften der Parabel erſchnappt hatten, aber nicht bedachten, daß dieſes hieher gar nicht paſſe. Von den übrigen ſind, wie wir bereits §. 63 bemerklich gemacht haben, gegenwärtig nur noch die coniſchen und cylindriſchen, und zwar leztere faſt allgemein im Gebrauch.

§. 93.

Die Länge der Mörſer iſt viel kleiner als die Länge der Kanonen. Gewöhnlich beträgt ſelbige inclusive der Kammer 3 Caliber, da die Erfahrung dieſe als hinlänglich beſtätigt hat; man macht ſie aber auch noch kürzer. Die Metalldicke richtet ſich nach eben den Grundſätzen, wie bey den Kanonen. Unten macht man ſelbige gemeiniglich dem Durchmeſſer der Kammer gleich. Oben nimmt ſie ab, und zwar nach Verhältniß ſtärker, als bey den Kanonen, weil die Kraft der weit geringeren Ladungen, ſich außer der Kammer in einem großen Raum ausdehnt, und daher hier nicht ſo ſtark auf die Seiten wirkt.

§. 94.

Die Mörſer werden übrigens in Fuß- oder Schemelmörſer, und Laffettenmörſer eingetheilt. Die erſteren ſind Mörſer mit einem angegoſſenen Fuße, deſſen untere Fläche mit der Axe des Mörſers gemeiniglich einen Winkel von 45 Graden macht, und welche daher keiner weitern Unterlage, oder Gerüſtes, als einer ſogenannten Bettung von Bohlen, bedürfen. Zu dieſen gehören auch diejenigen kleinen Mörſer, deren man ſich bedient, das Pulver zu probiren, wovon wir bereits die nähere Anzeige gemacht haben. Die Laffettenmörſer theilen ſich wieder in hangende und ſtehende ein. Erſtere haben die Schildzapfen beynahe in Taf. IV. Fig. 5. u. 6.

in der Mitte, letztere am Stoße. Wenn Schildzapfen und Stoß in einem großen Klotze liegen, in welchen für ſie ein Lager eingeſchnitten iſt, ſo hat man einen ſogenannten Blockmörſer. Die hangende und ſtehende Mörſer, welche letztere auch wohl franzöſiſche, ſo wie erſtere deutſche genannt zu werden pflegen, ſind die brauchbarſten und üblichſten.

§. 95.

Es giebt Mörſer vom ſehr großem Caliber und nach Verhältniß vom ſchwächeren Metall, deren man ſich eigentlich zum Steinwerfen bedient, und welche daher beſonders den Namen der Steinmörſer erhalten haben.

§. 96.

Die Materie der Mörſer iſt jetzt allgemein Metall; ehemals wurden dergleichen auch von Eiſen gegoſſen. Das Gießen, Bohren und Probiren, geſchieht faſt eben ſo wie bey den Kanonen.

§. 97.

Die Laffetten zu den Mörſern, oder die ſogenannten Mortierſtühle, ſind gewöhnlich von Holz, und erforderlich mit Eiſen beſchlagen. Doch hat man in Frankreich auch wohl eiſerne Stühle gemacht. Auf dieſen Stühlen liegen die Mörſer, wenn man ſich deren zum Werfen bedienen will. Auf dem Marſch werden

beyde

beyde auf beſonderne Wägen, die Sattelwägen heiſſen, transportirt.

§. 98.

Auf der IV. Tafel ſtellt Fig. 5 einen hangenden Mörſer; Fig. 6 den dazu gehörigen Stuhl; Fig. 7 einen ſtehenden Mörſer auf ſeiner Laffette; und Fig. 8 den Durchſchnitt eines hangenden Mörſers und ſeiner Laffette vor, wodurch das Vorhergeſagte vollends deutlich werden wird. Taf. IV. Fig. 5. 6. 7. u. 8.

§. 99.

Jetzt ſind wir im Begriff, die dritte Art des groben Geſchützes, die Haubitzen zu erklären. Dieſes Geſchütz iſt eine deutſche Erfindung uud von großer Wirkung. Die Haubitzen machen, wie ſchon bemerkt worden, gewiſſermaßen ein Mittelding zwiſchen Kanonen und Mörſern aus; ſind kürzer als erſtere, und länger als letztere; vertreten auch theils die Stelle der Kanonen, theils die der Mörſer. Es ſind eigentlich kurze Kammerſtücke, die um ſo weniger einer weitläuftigen Erklärung bedürfen, da ſehr Vieles, was von Kanonen und Mörſern geſagt worden, auch auf ſie Bezug hat.

§. 100.

Der Caliber der Haubitzen wird eben ſo beſtimmt als der Caliber der Mörſer. Geſchieht ſolches nach dem Steingewicht, ſo ſagt eine 20 pfündige Haubitze ſo viel,

daß dafür eine 20 pfündige ſteinerne Kugel paſſe. Es iſt aber gegenwärtig gewöhnlicher, die Größe der Haubitzen, wie bey den Mörſern, nach Zollen anzugeben. Darnach heißt eine Haubitze 6 zöllig, wenn der Durchmeſſer ihrer Mündung 6 Zolle beträgt.

§. 101.

Man theilt die Haubitzen, wie die Mörſer, in 3 Haupttheile, und dieſe haben, wie die übrigen, mit den Theilen der Mörſer, gleiche Benennung. Die Länge der Haubitzen wird ohngefähr der Länge des Arms eines Mannes gleich genommen. Darnach bekommt die 7 pfündige etwa $4\frac{1}{2}$ Caliber bis zur Kammer, und wird überhaupt 6 Caliber lang; die 30 pfündige hat bis zur Kammer ohngefähr 3 Caliber. Die Materie, woraus die Haubitzen gegoſſen werden, iſt durchgängig Metall. Ihre Verfertigung iſt völlig wie bey den Mörſern. Allein die Laffetten der Haubitzen haben mit den Mörſerſtühlen nichts ähnliches, ſondern gleichen den Feldlaffetten der Kanonen, haben aber kürzere Wände wie dieſe, und im ganzen einer gedrungenere Form. Auf der V. Taf. ſtellt Fig. 1 eine 30 pfündige Haubitze; Fig. 2 eine Haubitze auf ihrer Laffette dar.

Taf. V. Fig. 1. u. 2.

§. 102.

Die im vorhergehenden erklärten drey Arten des ſchweren Geſchützes, ſind jetzt allgemein eingeführt, und wenn

wenn man gleich verſucht hat, die Artillerie noch außerdem mit allerley Erfindungen zu bereichern, ſo ſind dieſe doch theils als unnütz gar nicht im Gebrauch gekommen, theils bloße Modificationen von jenen. Von letzteren haben indeſſen in neueren Zeiten einige, welche unter ganz eigenen Namen bekannt geworden ſind, allerdings vieles Aufſehen gemacht, und verdienen daher hier genannt, und kürzlich erklärt zu werden. Es ſind dieſe die ruſſiſchen Schuwalows und Einhörner, imgleichen die engliſchen Carronaden.

§. 103.

Die Schuwalows ſind eigentlich eine beſondere Art von Haubitzen, welche von ihrem Erfinder, einem ruſſiſchen Artillerie-General Schuwalow, den Namen erhielten. Dieſe erwarben ſich, man weiß nicht durch welchen Zufall, in dem Feldzuge von 1758 einen großen Ruhm, verloren aber den größten Theil ihres Credits bald darauf. Man war damit ſehr geheim, wie denn das beſondere Corps von Artilleriſten, welches ſie bediente, die geheime Artillerie, ſo wie die Stücke ſelbſt auch geheime Haubitzen genannt wurden. Es durfte ſogar kein Offizier von der übrigen Artillerie, noch weniger ein anderer, dieſem geheimen Geſchütze ſich nähern, um ſie zu beſehen oder zu unterſuchen, weshalb ſie auch eine verſchloſſene Kappe um die Mündung hatten. Allein das Geheimniß hörte auf, wie

die Ruſſen bey Zorndorf 17 Schuwalows verloren, und nachher auch 4 Stück zum Geſchenk nach Wien kamen. Dieſe Schuwalows unterſchieden ſich von den gewöhnlichen Haubitzen hauptſächlich darin, daß die elliptiſche Seele nicht bis zur Mündung gerade ausgieng, ſondern ſich am oberen Theile trichterförmig, jedoch mehr der Breite nach, erweiterte, und ſo die Mündung die Geſtalt eines elliptiſchen Trichters erhielt. Man glaubte, daß dadurch die Traubenſchüſſe mehr der Breite nach ausgedehnt, und dergeſtalt deſto wirkſamer werden ſollten. Allein in der ſchon gedachten Schlacht bey Zorndorf, leiſteten dieſe geheime Haubitzen nicht, was man ſich von ihnen verſprochen hatte, und daher kam es, daß man nachher nicht viel mehr aus ihnen machte. Die Ladung der Schuwalows iſt wegen der innern Conſtruction viel zu mühſam und langweilig, weshalb eine thätige Reuterey ihnen, bevor ſie wieder laden können, auf dem Halſe iſt, und das war gerade der Fall bey Zorndorf. Uebrigens ſchoß man aus ihnen Granaten, Brandkugeln, Traubenhagel und Kartätſchen *).

§. 104.

Die Einhörner ſind eigentlich Kammerſtücke mit coniſchen Kammern. Das Rohr iſt 10 Caliber lang. Die

*) Tielkens Beyträge und Geſchichte des Krieges von 1756 bis 1763. 2. Stück; woſelbſt der Schuwalow zuerſt ſehr vollſtändig und ſchön abgebildet iſt.

Die Ruſſen führen dergleichen für 3 bis 96 Pfund Eiſen. Auch ihre Dragoner und Grenadiers à Cheval hatten dergleichen im ſiebenjährigen Kriege für 2 Pfund Eiſen, wo auf der Axe der Laffette noch zwey kleine Mörſer für Granaten ſich befanden. Die ſogenannten Einhörner tragen zwar weit, ſchieſſen aber nicht ſehr genau, und ſind gleichfalls beſchwerlich zu laden. Wenn ſie ſehr weit tragen ſollten, wurden ſie auf beſondere Wurflaffetten, welche die Armee mit ſich führte, gelegt. Letztere hatten beynahe die Figur der Schifslaffetten ohne Räder *).

§. 105.

Die Carronaden ſind eine ſehr berühmt gewordene engliſche Erfindung, aus der Zeit des vorigen engliſch-franzöſiſchen Krieges. Ihr Erfinder, Herr Carron, hatte zwar nicht die Freude, deren Wirkung ſelbſt mit anzuſehen, denn ihn tödtete vorher eine feindliche Kugel, aber die Carronaden trugen doch zur Entſcheidung jenes unvergeßlichen Seetreffens vom 12. April 1782 ein Großes bey. Dieſes Geſchütz wurde alſo eigentlich für den Seekrieg erfunden, und auf den engliſchen Flotten zuerſt gebraucht. Nachher iſt es auch bey andern Nationen, z. B. in Frankreich und Schweden, eingeführt worden. Die Carronade iſt ein Kammergeſchütz und unterſcheidet ſich von allen in vorhergehenden erklär-

*) Tielke a. a. O.

klärten Arten des ſchweren Geſchützes. Die äußere Form iſt kurz und gedrungen, und der Caliber nach Verhältniß ſehr groß, bis auf 96 Pfund Eiſen. Man ſchießt daraus keine Bomben, ſondern Kugeln. Zur Ladung wird $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{9}$ von der Kugelſchwere Pulver genommen. Eine 68 pfündige Carronade wiegt 3900 Pfund. Die Kammer faßt $5\frac{2}{3}$ Pfund Pulver, oder $\frac{1}{12}$ kugelſchwerer Ladung. Das Geſchütz wiegt dergeſtalt auf jedes Pfund der Kugel nur etwa 57 Pfunde. Die Länge beträgt etwas über 7 Caliber. Solche Caronaden tragen auf 600 Schritt im Viſirſchuß, und es hat wohl keinen Zweifel, daß man ſich ihrer auch bey andern Gelegenheiten, als auf den Schiffen, mit Nutzen bedienen könne *).

§. 106.

Dasjenige, was wir hier über die Schwere und Fabrikkoſten des groben Geſchützes bemerklich machen werden, hat gar keinen Bezug auf die ungeheuer großen, und ſo wenig brauchbaren ältern Werkzeuge der Art, ſondern auf dasjenige Geſchütz, welches heut zu Tage üblich iſt. Man beſtimmt die Schwere des Geſchützes gemeiniglich durch das Verhältniß zu jedem Pfunde der Kugel. So ſagt man z. B. die Kanone habe auf jedes Pfund der Kugel 150 oder 200 Pfund zum

*) Eine nähere Beſchreibung und Abbildung der Carronaden, findet man im neuen militäriſchen Journal. 4. Band. Hannover 1790.

zum Gewichte, ſo daß in dieſem Falle ein 3 Pfünder 150 mal 3; d. i. 450; oder 200 mal 3, d. i. 600 Pfund ſchwer iſt. Darnach ergiebt ſich ſchon von ſelbſt, was es ſagen wolle, wenn von ſchweren und leichten Stücken des nehmlichen Calibers die Rede iſt. So hat man z. B. bey der ſächſiſchen Artillerie ſchwere und leichte 12 auch 8 Pfünder. Bey erſteren beträgt die Schwere der Kanone 200; bey letztern aber nur 140 Pfund auf jedes Pfund der Kugel. Die preuſſiſche Artillerie hat ſchwere, mittlere und leichte 12 Pfünder, wobey das Gewicht des Stücks 233; 160 und 100 Pfund für jedes Pfund der Kugel iſt. Es gab, wenigſtens ehemals, engliſche Regimentskanonen, welche für jedes Pfund der Kugel, nur 70 Pfund ſchwer waren. Bey Belagerungskanonen werden gewöhnlich 300 Pfund auf jedes Pfund der Kugel gerechnet.

§. 107.

Da man dergeſtalt Kanonen von einerley Caliber, nach den verſchiedenen Abſichten, weder von einerley Stärke des Metalls, noch von gleicher Länge macht; ſo läßt ſich auch weder das Gewicht, noch der Preis des ſchweren Geſchützes, beſtimmt angeben. Man kan indeſſen annehmen, daß jedes Pfund der Kanone, auch der Mörſer und Haubitzen etwa $\frac{1}{2}$ Thaler zu ſtehen komme. Darnach würde ein 450 bis 600 Pfund ſchwerer 3 Pfünder 225 bis 300 Rthlr.; ein ſächſiſcher ſchwe-

ſchwerer 12 Pfünder 1200 Rthlr., der leichte hingegen 840 Rthlr. koſten.

§. 108.

Dazu kommen noch die Laffetten der Kanonen, welche nach der Größe des Calibers 700 bis 1400 Pfund ſchwer ſind; die Protzen, deren Gewicht 350 bis 600 Pfund beträgt, und welche beyde für das Belagerungsgeſchütz noch ſchwerer ausfallen. Eine Laffette kommt mit der dazu gehörigen Protze etwa auf 200 bis 350 Rthlr. zu ſtehen.

§. 109.

Bey den Mörſern pflegt man auf jedes Pfund der Bombe, bey $\frac{1}{40}$ bombenſchwerer Ladung 15 Pfund, bey $\frac{1}{24}$ bombenſchwerer Ladung hingegen 20 Pfund zu rechnen, ſo daß ein 30 pfündiger Mörſer bey der erſten Ladung 900, bey der zweyten 1200 Pfund wiegt. Der Preis würde dann 450 bis 600 Rthlr. ſeyn. Die Oeſterreichiſchen 60, 30, und 10 pfündigen Mörſer wägen 2000, 1000 und 350 Pfund. Die Engländer haben außer ihren großen 13 zölligen Mörſern, noch 10, 8, 5½, 4½ zöllige, welche vier letztere 1200, 580, 140, 84 Pfund ſchwer ſind. Die Laffetten der Mörſer, oder Mortierſtühle ſind etwa ſo ſchwer als die Mortiere ſelbſt.

§. 110.

Das Gewichte der Haubitzen kann nach Verſchiedenheit der Ladung und des Calibers 400 bis 2000 Pfunde

Pfunde, ja noch mehr betragen. Bey $\frac{1}{8}$ bombenſchwerer Ladung giebt man der Haubitze gemeiniglich 50 Pfund Gewicht auf jedes Pfund der Bombe; bey $\frac{1}{20}$ bombenſchwerer Ladung aber nur 35 Pfunde. Eine 7 pfündige Haubitze, welche 1 Pfund, alſo etwa $\frac{1}{8}$ bombenſchwerer Ladung erhalten ſoll, wird demnach 50 mal 15, oder 750 Pfund ſchwer; und eine 30 pfündige Haubitze, für $\frac{1}{20}$ bombenſchwerer, oder 3 Pfund Ladung, wiegt 35 mal 60, oder 2100 Pfunde *).

§. 111.

Nunmehro werden wir die verſchiedenen Körper betrachten, welche vermittelſt des groben Geſchützes geſchoſſen, oder geworfen werden. Man ſchießt anjetzt aus den Kanonen entweder einzelne Kugeln, oder Kartätſchen. Die Kanonkugeln werden allgemein aus Eiſen gegoſſen, weil dieſes, wegen ſeiner Härte nnd wohlfeilen Preiſes, den Vorzug vor andern Materien hat. Der bleyernen Kugeln bedient man ſich nur beym kleinen Gewehr; auch bey Kanonen vom ſehr kleinen Caliber, wie z. B. bey den Falkonets. Die Kugeln

*) Wir haben ſchon vorhin bemerklich gemacht, daß, wenn die Caliber der Mörſer und Haubitzen nach Pfunden angegeben werden, ſodann Steingewichte zu verſtehen ſey. Hingegen muß, wenn es heißt: die Haubitze ſey auf jedes Pfund der Bombe ſo und ſo ſchwer; das abſolute Gewicht der letztern verſtanden werden. Nun wiegt die ſogenannte 7 pfündige Haubitzgranate 14 bis 15 Pfund; die 30 pfündige etwa 60 Pfund. Dieß erklärt obige Berechnung.

Kugeln müſſen, wenn die Schüſſe gleich gehen ſollen, genau den nur erforderlichen Spielraum haben, völlig rund und glatt ſeyn. Sind ſolche auf der Oberfläche uneben, ſo wird dadurch das Stück gar bald verdorben. In den neuern Zeiten hat man den Guß der Kugeln ebenfalls ungemein zu verbeſſern gewußt. Um die Kugeln zu unterſuchen, ob ſie genau die beſtimmte Größe haben, oder nicht, bedient man ſich der ſogenannten Kugellehren (Paſſe-boulets). Dieß ſind Ringe, gemeiniglich von Eiſen, deren innerer Durchmeſſer gerade ſo groß iſt, daß die calibergerechten Kugeln eben durchfallen können.

§. 112.

Sollen die abgeſchoſſenen Kanonkugeln zugleich zünden, ſo werden ſie vorher auf einem Roſte glühend gemacht. Von der Wirkung dieſer glühenden Kugeln machten die Spanier, in der Belagerung von Gibraltar, eine höchſt traurige Erfahrung, wie dadurch ihre ſchwimmende Batterien ſo ſchnell vernichtet wurden.

§. 113.

Von den Kartätſchen giebt es verſchiedene Arten, ſo wie auch die Kugeln dazu verſchieden ſeyn können. Ehedem bediente man ſich dazu bloß der bleyernen Kugeln. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß dieſe nicht die Wirkung der eiſernen haben, weil ſie wegen ihrer Weiche, durch die große Gewalt des Pulvers

gleichſam

gleichſam zuſammen backen, platt und eckigt werden, und nicht ricochettiren. Die eiſernen Kartätſchkugeln können gegoſſen, oder geſchmiedet oder geſchlagen ſeyn. Man will bey der franzöſiſchen Artillerie durch Verſuche ſich überzeugt haben, daß die geſchlagenen Kugeln beſſer, als die gegoſſenen ricochettiren. Vielleicht iſt der Unterſchied nur eingebildet, denn die Erfahrung lehrt, daß auch die gegoſſenen Kartätſchkugeln ſehr gut ricochettiren.

§. 114.

Bey Verfertigung der Kartätſchen thut man die Kugeln in einen Sack, oder in eine blecherne Büchſe. Im erſtern Fall nimmt man einen eiſernen ſogenannten Spiegel, welches eine runde, dem Caliber des Stücks angemeſſene Scheibe iſt, auf welcher ſich in der Mitten eine Spindel, oder Dorn befindet. Um dieſen Spiegel wird ein calibermäßiger Sack gezogen, in welchem die Kugeln um den Dorn lagenweiſe rangirt zu liegen kommen, worauf der Sack am Ende des Dorns feſt zugebunden, und dann mit Bindfaden, oder dünnen Linien umſchnürt wird, ſo daß der Körper eine traubenförmige Geſtalt bekömmt, weshalb dergleichen Kartätſchen auch Traubenkartätſchen, Traubenhagel, genannt werden. An dem Spiegel wird zugleich die mit Pulver gefüllte Hülſe oder Patrone befeſtiget, um den ganzen Kartätſchenſchuß, von welchen Fig. 3. auf der V. Taf. eine deutliche Vorſtel- Taf. V. Fig. 3.

lung zu ſehen iſt, auf einmal in die Kanone bringen zu können. Werden die Kugeln in eine blecherne Büchſe gethan; ſo iſt der Dorn, welcher dorten zur Erhaltung der Form nothwendig war, überflüſſig.

§. 115.

Das Gewicht der Kartätſchkugeln, ſo wie der ganzen Kartätſchen ſelbſt, iſt gleichfalls ſehr verſchieden. Gemeiniglich wägen erſtere ſo viel Lothe, als die für das Stück gehörige, ordinäre Kugel Pfunde hält; und das Gewicht aller in einer Kartätſche befindliche Kugeln iſt meiſtens dem Gewichte der großen Kugel gleich. Man weicht indeſſen von dieſer Beſtimmung häufig ab. Wägen dieſe Kartätſchkugeln ſo viel Lothe, als die gewöhnliche Kugel Pfunde, ſo kommen in eine jede Lage der Traube 6 Kugeln, und ſolcher Lagen 5 über einander, daß folglich 30 Stück auf die Kartätſche gehen. Bey der franzöſiſchen Artillerie hat man zwey Arten Büchſenkartätſchen. Von der erſten Art hat jede Kartätſche bey allen Calibern 41 Kugeln; von der andern aber, der 12 und 8 Pfünder 112, und der 4 Pfünder 63. Die Kugeln ſind in eine Büchſe von Eiſenblech eingeſchloſſen, welche unten mit einer 2 bis 3 Linien dicken eiſernen Scheibe verſehen iſt. Sie liegen in dieſer Büchſe Lagen weiſe, bey der erſten Art jedesmal eine in der Mitten, und 6 um dieſe herum. Bey der zweyten Art hingegen hat jede Lage 24 Stück; 4

in der Mitten, und zwanzig um dieſe herum. Bey den 12 und 8 Pfündern ſind die Kartätſchenbüchſen nicht mit der Pulverpatrone verbunden, wohl aber bey den übrigen Calibern.

§. 116.

In den vorigen Zeiten ſchoß man aus den Kanonen auch wohl Kettenkugeln, und Stangenkugeln. Erſtere beſtanden aus zweyen hohlen eiſernen Halbkugeln, welche vermittelſt einer 3 bis 4 Fuß langen eiſernen Kette, die man in dem hohlen Raume zuſammenlegen konnte, verbunden waren; oder man verband auch zwey ganze Kugeln durch eine ſolche Kette mit einander. Die Stangenkugeln waren denen Kettenkugeln im Weſentlichen ähnlich. Manche glauben, daß beyde wegen ihrer bewieſenen erſchrecklichen Wirkung, gleichſam durch einen ſtillſchweigenden Vertrag, in der Chriſtenheit abgeſchafft worden; allein der wahre Grund, weshalb man ihnen den Abſchied gegeben hat, iſt, daß ihre vermeintlich große Wirkung, lediglich in der Einbildung beſtand.

§. 117.

Vermittelſt der Mörſer und Haubitzen werden keine Kugeln, ſondern verſchiedene andere Körper geworfen und geſchoſſen, welche hier der Reihe nach kürzlich erklärt werden ſollen.

§. 118.

Der mehreſte Gebrauch wird von dem Wurfgeſchütze gemacht, indem man aus ihnen Bomben und Granaten wirft. Bomben und Granaten ſind bloß der Größe nach unterſchieden. Beyde ſind hohle eiſerne Kugeln, in welche man eine gewiſſe Menge Pulver thut, das, nachdem die Bombe am Orte ihrer Beſtimmung angelangt iſt, ſich entzündet, und ſelbige zerſprengt, durch die herumfliegende Stücke Schaden anrichtet, auch wohl nach Beſchaffenheit der Umſtände zündet. Die größeren von dieſen hohlen Kugeln heiſſen Bomben, die kleineren Granaten. Beſonders werden diejenigen Handgranaten genannt, welche ſo klein ſind, daß ſie aus Handmörſern, oder bloß mit der Hand geworfen werden können.

§. 119.

Die Bomben ſind ein paar hundert Jahre ſpäter als die Mörſer erfunden worden. Denn man bediente ſich der letztern anfänglich bloß um Steine und Feuerkugeln daraus zu werfen, und nicht eher als im Jahr 1588 wurden die erſten Bomben in die Stadt Wachtendonk geworfen, welche nicht lange zuvor durch einen unglücklichen Zufall von einem Bürger zu Venloo entdeckt waren. Man bediente ſich nehmlich bey den damaligen Luſtfeuerwerken gewiſſer papiernen Kugeln, die mit Pulver angefüllt wurden, und mit unſern Bomben viel Aehnlichkeit

lichkeit hatten. Als nun dieſer Bürger einſtens dem Herzoge von Cleve zu Ehren eine Anzahl ſolcher Kugeln warf, fiel zum Unglück eine von ihnen in ein Hauß, und zündete nicht nur dieſes, ſondern auch den größten und beſten Theil der Stadt an.

§. 120.

Die gewöhnliche Materie der Bomben und Granaten iſt Eiſen. Daß die Bomben beym Herabfallen nicht auf die Brandröhren, ſondern ſo fallen, daß letztere oben komme, werden ſie der Oeffnung gegenüber, oder am Boden etwas ſtärker gemacht, indem man entweder die Dicke des Eiſens gegen den Boden zu, allmählig zunehmen läßt, oder die Bombe am Boden nach einem Kugelabſchnitt verſtärkt. Das Mundloch der Bombe iſt deren Größe proportional. Um die Bomben bequem heben und in dem Mörſer bringen zu können, werden oben zu beyden Seiten der Mündung Ohren angegoſſen und mit eiſernen Ringen verſehen. Fig. 4, 5 und 6 auf der V. Tafel werden das alles vollends deutlich machen. Taf. V. Fig. 4. 5. u. 6.

§. 121.

Sowohl Bomben als Granaten werden mit Pulver gefüllt, oder geladen. Dieſes Laden iſt jedoch nicht ſo zu verſtehen, als ob der ganze hohle Raum der Bomben und Granaten mit Pulver angefüllt werden müſſe, ſondern die Menge des zunehmenden Pulvers

wird nach den verſchiedenen Abſichten beſtimmt. Für die volle Ladung rechnet man gemeiniglich den 10ten Theil des Steingewichts. Die wäre folglich für eine 120 pfündige Bombe 12 Pfund; für eine 30 pfündige 3 Pfund. Soll weiter keine Abſicht erreicht werden, als die Bombe zu zerſprengen, um die in der Nähe befindlichen Menſchen zu tödten, oder zu beſchädigen, ſo braucht man gerade nur diejenige Quantität Pulver zu nehmen, welche dazu hinreicht; weil alles, was was man über dieſe hinzu thäte, unnütz wäre. Da hat nun die Erfahrung gelehret, daß dazu $\frac{1}{3}$ jener vollen Ladung hinlänglich iſt. Das wäre für die 120 pfündige Bombe 4 Pfund; für die 30 pfündige 1 Pfund. Sollen aber durch Bomben Häuſer und andere Sachen angezündet werden, ſo iſt eine größere Menge Pulver allerdings vortheilhaft. Es iſt nöthig, wenigſtens nützlich, die Bomben bevor ſie geladen werden, an einem Feuer zu erwärmen, dann eine Kelle voll zerlaſſenes Pech hinein zu ſchütten, worauf man die Bombe herumwälzt und endlich das Uebrige herauslaufen läßt. Dadurch werden nicht nur die etwa an der Bombe befindlichen kleinen Löcher verſtopft, ſondern es wird auf dieſe Weiſe auch das Pulver gegen die Feuchtigkeit geſichert.

§. 122.

Wenn die Bombe gefüllt iſt, wird die Brandröhre eingeſchlagen. Solche Brandröhren werden aus einem

einem feſten Holze gemacht, ſind $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ kürzer als der Durchmeſſer der Bombe, oben etwas dicker, unten etwas dünner als die Mündung oder das Brandloch der Bombe, und die innere Höhlung der Röhre beträgt etwa $\frac{1}{3}$ ihrer ganzen Dicke. Dieſe Röhren werden mit einer langſam brennenden Compoſition, oder einem ſogenannten Satze, welcher aus Mehlpulver, Salpeter und Schwefel beſteht, feſt angefüllt, oder wie es in der Kunſtſprache heißt, geſchlagen. Nach Verſchiedenheit der Größe, und nach den verſchiedenen Verhältniß der Ingredienzien gegen einander, brennt eine Brandröhre 10 bis 70 Secunden. Nimmt man 5 Theile Mehlpulver, 2 Theile Salpeter und 1 Theil Schwefel, ſo brennt die 6 Zoll lange Brandröhre, wie gewöhnlich geſchlagen, 22 Secunden. Zu den franzöſiſchen 12 zölligen Bomben, welches etwa 70 Pfünder ſind, iſt die Brandröhre 8 Zoll lang; oben 20, unten 14 Linien dick, und hat eine Oeffnung von 5 Linien. Der Satz iſt: Mehlpulver 5 Pfund, Schwefel 2 Pfund, Salpeter 3 Pfund. Die damit geſchlagene Brandröhre brennt 70 Secunden. Dergeſtalt kan die Bombe den Ort ihrer Beſtimmung völlig erreichen, bevor ſie zerſpringt.

§. 123.

Zum Anzünden der brennbaren Dinge, ſetzt man dem Pulver noch Stücken vom geſchmolzenen Zeuge

hinzu. Dieß iſt eine Kompoſition von Salpeter, Pulver, Schwefel und Antimonium, welche ein heftiges, nicht leicht zu erſtickendes Feuer giebt. Vermittelſt der ſo geladenen Bomben laſſen ſich Häuſer, Magazine u. ſ. f. ſehr leicht in Brand ſetzen.

§. 124.

Will man ſich der Bomben bedienen, um einen gewiſſen Ort zu erleuchten, ſo ſolche bloß mit geſchmolzenem Zeuge, oder einer andern Miſchung, welche aus hellbrennenden, das Feuer gut unterhaltenden Materien beſteht, angefüllt.

§. 125.

Man braucht zum Anzünden und zur Erleuchtung auch beſonders dazu verfertigte Körper, welche den Namen der Brand- und Lichtkugeln führen. Zu den Brandkugeln wird von Eiſen ein ſtarkes Casquet, oder ein runder vertiefter Boden verfertigt, worauf Taf. V. oberwärts nach Form eines Sphäroids ein Gerippe Fig. 7. gleichfalls von Eiſen befeſtigt iſt, und überzieht alles mit einem Sacke. Nunmehro nimmt man noch Belidor, (Andere ertheilen andere Vorſchriften) 15 Pfund Pech, 2 Pfund Talg und 30 Pfund Kornpulver; läßt zuerſt das Pech in einem eiſernen Topfe zergehen; thut das Talg hinzu; ſetzt den Topf vom Feuer und ſchüttet das Pulver hinein; vermiſcht alles mit geſchnittenem Werg, bis die Materie ſich ballen läßt; knetet

dieſe

dieſe in dem erwähnten Sack; ſchlägt oberwärts einen 2 Zoll langen Cylinder hinein, welchen man, wenn die Brandkugel erkaltet iſt, heraus nimmt, und die Oeffnung mit Brandröhrenſatz vollſchlägt.

§. 126.

Die Lichtkugeln, welche gleichfalls brennbare Dinge anzünden, haben mit den Brandkugeln viel ähnliches. Solche beſtehen aus einem länglicht runden Sacke, welcher die brennbare Materie enthält. Dieſen faßt man oben und unten mit zwey eiſernen Casquets, welche, wie die Figur zeigt, zuſammengeſchnürt werden. Ueber alles kommt der Bund, oder eine Beſtrickung von ſtarken Linien. Das oberſte Casquet hat eine Oeffnung von etwa 1 Zoll im Durchmeſſer, wodurch ein ohngefähr 3 Zoll tiefes Loch in die Kugel gemacht wird, welches man mit Brandröhrenſatz vollſchlägt. Endlich wird die Kugel getauſt, das heißt: in zerlaſſenes Pech getaucht. Die Compoſition zu den Brandkugeln beſteht gemeiniglich aus Salpeter, Schwefel, geſtoßenem geſchmolzenen Zeuge, und Antimonium. Taf. V. Fig. 8.

§. 127.

Wenn man verhindern will, daß jemand ſich den geworfenen Brand- und Lichtkugeln nähere, um ſie zu erſticken, oder auszulöſchen, ſo werden ſelbige mit ſogenannten Mordſchlägen verſehen. Ein Mordſchlag iſt ein etwa 3 Zoll langes Stück von einen alten

Flintenlaufe, welcher an einem Ende zugeſpitzt und mit einem Zündloche verſehen iſt. Die Ladung deſſelben beſteht wie gewöhnlich aus Pulver, und der darauf geſetzten bleiernen Kugel. In die Brandkugeln werden die Mordſchläge beym Kneten der noch warmen Maſſe gehörig eingelegt. Bey den Lichtkugeln hingegen ſchlägt man ſolche durch die Beſtrickung ſo tief hinein, daß die
Taf. V. Fig. 9. Oeffnung oben noch heraus ſtehe. Die 9 Fig. auf der V Taf. ſtellt eine dergeſtalt ganz fertige und mit Mordſchlägen verſehene Lichtkugel vor. Uebrigens werden ſowohl bey den Brand- als Lichtkugeln die Mordſchläge in einer ſolchen Ordnung angebracht, daß ſolche nicht auf einmal, ſondern ſucceſſive losgehen. Auch legt man wohl in die Maſſe der Brandkugeln, gleich anfangs einige geladene Granaten ein, welche zuletzt crepiren.

§. 128.

Noch hat man ſogenannte Dampfkugeln, deren man ſich bedienen kann, um dem Feinde ſein Vorhaben zu verbergen, oder ihn von einem gewiſſen Platze zu vertreiben. Dieſes ſind hohle, aus über einander geleimten Papiere gefertigte Kugeln, welche mit einem ſehr dampfenden Satze angefüllt werden.

§. 129.

Steinwürfe, Steinhagel, ſind eine Menge Steine, welche vermittelſt der Mörſer auf einmal geworfen werden. Man thut in der Abſicht die Steine

in

in beſondere nach dem Caliber des Mörſers eingerichtete Körbe. Bey den in Frankreich ehemals üblichen Steinmörſern hatte ein ſolcher Korb (panier) etwa 15 Zoll im Durchmeſſer und 20 Zoll Länge.

§. 130.

Aus den Haubitzen werden auch Granattrauben geſchoſſen. Dieſe Granattrauben haben mit denjenigen Trauben, welche aus Kanonen geſchoſſen werden, im Weſentlichen einerley Beſchaffenheit, nur daß man ſtatt der dortigen Kugeln hier kleine Granaten nimmt, und daß der Spiegel bey der Granattraube von Holz, nach dem Lager der Haubitze in Form einer Halbkugel gemacht wird. Dieſer Spiegel wird mit Eiſen beſchlagen, und die Granaten werden um eine große Brandröhre, welche hier die Stelle der Spindel vertritt, dergeſtalt gelegt, daß die Brandröhren unter ſich und mit der großen Brandröhre in Verbindung geſetzt werden. Die 10. Figur auf der V. Tafel ſtellt den Spiegel, und die um die große Brandröhre geſchichteten Granaten vor. Der Ueberzug und die Schnürung iſt wie bey den Trauben für Kanonen. Taf. V. Fig. 10.

§. 131.

Nunmehro wäre noch über den wirklichen Gebrauch des Geſchützes das Erforderliche zu bemerken. Was den wirklichen Gebrauch der Kanonen anbetrifft, ſo ſchießt man daraus auf weite Diſtanzen einzelne Kugeln;

geln; auf kürzere Trauben, oder Kartätſchen. Soll nur langſam gefeuert werden, ſo kann man das Pulver vermittelſt der Ladeſchaufel in die Kanone bringen. Darauf wird ein von geſponnenem Heu gemachter Pfropf, oder ſogenannter Vorſchlag geſetzt; auf dieſem kömmt die Kugel, und zuletzt ein zweyter Vorſchlag, um die Kugel feſt zu halten.

§. 132.

Dieſe Art zu laden iſt wohl in und vor Feſtungen, wo man langſam ſchießt, brauchbar; allein wenn, wie es im freyen Felde meiſtens der Fall iſt, ein geſchwindes Feuer erfordert wird, bedient man ſich der Patronen oder Carduſen, wobey der ganze Schuß, d. i. die Pulverladung und Kugel, oder Kartätſche, auf einmal in die Kanone gebracht wird. Man füllt nehmlich die beſtimmte Pulverladung in einem calibermäßigen Beutel von wollenem Zeuge; oder in eine Hülſe von Pergament, ſchnürt ſolche um einen kurzen Cylinder, oder ſogenannten Spiegel von Holz, der oben eine Aushölung hat, in welcher letzterer die Kugel befeſtigt wird. Die Kartätſchen oder Trauben werden gleichfalls mit der Carduſe verbunden. Auf der
Taf. V. Fig. 3. u. 11. V. Tafel zeigt die 11. Figur einen ſolchen Kugelſchuß; die 3. Figur eine mit der Carduſe verbundene Traube.

§. 133.

§. 133.

Soll mit glühenden Kugeln geſchoſſen werden, ſo wird die Kanone wie gewöhnlich mit Pulver geladen und gerichtet, nur daß außer dem ordinären Vorſchlag noch einer von feuchten Raſen genommen wird, worauf man, da hier gewöhnlich dem Stücke einige Elevation gegeben wird, die mit einer Zange, oder Kelle von dem Roſte genommene Kugel, in der Kanone hinunter rollen läßt.

§. 134.

Die gewöhnliche Pulverladung der Kanonen iſt etwa $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ des Gewichts der Kugel, alſo für eine 6 Pfünder 2 bis 3 Pfund.

§. 135.

Beym Feuergeben kann man, wenn nur langſam geſchoſſen werden ſoll, Pulver in's Zündloch einräumen, und dieſes vermittelſt der bekannten Lunte anzünden. Beym geſchwinden Feuer hingegen bedient man ſich der Stopinen, oder der Geſchwindröhrchen. Die Stopinen werden auf verſchiedene Weiſe verfertigt. Die auf der V. Taf. Fig. 12 abgebildete, beſteht aus einer dünnen meſſingenen Röhre, welche in's Zündloch paßt, unten eine Spitze und vier länglichte Oeffnungen, oben aber ein aufgelöthetes Näpfchen hat. In dieſe Röhre wird ein doppelter Ludelfaden eingezogen, und das Näpfchen angefeuert. Man umgiebt darauf das Näpf-

Taf. V. Fig. 12.

Näpfchen mit einem Papier, welches beym Gebrauch abgeriſſen wird. Die Ludelfäden, welche ſehr geſchickt ſind, das Feuer ſchnell fortzuleiten, beſtehen aus baumwollenen Fäden, welche durch einen Brey von Pulver, Kampfer und Brandtewein gezogen, und dann getrocknet werden. Das Anfeuern des Näpfchens geſchieht, indem man deſſen Inneres mit eben erwähnter Miſchung beſtreicht. Dieſe Stopinen werden ins Zündlich bis in die Ladung geſteckt, und oben in dem Näpfchen angezündet, da ſich denn das Feuer der Pulverladung ſchnell mittheilt.

§. 136.

Die Geſchwindröhrchen haben mit den Stopinen einerley Abſicht. Sie beſtehen aus einer kürzeren blechernen Röhre, in welche Mehl = auch Kornpulver geſchlagen iſt. Oben hat die Geſchwindröhre ihr Näpfchen, wie die Stopine. Die Geſchwindröhrchen reichen nicht, wie die Stopinen, bis in die Ladung, allein ihr Strahl durchſchlägt die Patronenhülſe und zündet.

§. 137.

Man bedient ſich zum Abfeuern gemeiniglich der Lunten, wenn nicht zu geſchwind, und bey trockenem Wetter, gefeuert wird; in entgegengeſetzten Fällen aber der Bränder, oder Lichter. Dieß ſind 6 bis 8 Zoll lange, auch längere papierne Hülſen, von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Zoll im Durchmeſſer, welche mit einem ſogenannten Bränderſatz,

derſatz, der nach verſchiedenen Vorſchriften zuſammengeſetzt wird, geſchlagen werden *).

§. 138.

Die verſchiedenen Arten der Kanonenſchüſſe bedürfen um ſo mehr einer deutlichen Erklärung, da deshalb bey mehreren, ſowohl theoretiſchen als praktiſchen Schriftſtellern, irrige, wenigſtens nicht gehörig beſtimmte Begriffe, angetroffen werden. Man kann die Schüſſe zuerſt eintheilen in horizontale; erhöhete, oder elevirte; und geſenkte, oder depreſirte. Der Schuß heißt horizontal, wenn die Axe der Seele des Stücks horizontal, oder mit der Oberfläche eines ſtillſtehenden Waſſers gleichlaufend iſt. Beym erhöheten Schuſſe macht die Axe der Seele oberhalb, beym geſenkten unterhalb, mit der Horizontallinie einen gewiſſen Winkel. Beträgt dieſer Winkel beym erhöheten Schuſſe 45 Grade, ſo wird er der Schuß nach der höchſten Elevation genannt, von welcher Benennung der Grund in der Folge angezeigt werden ſoll.

§. 139.

*) Bey der kaiſerlichen Artillerie hat man einen geſchwinden und einen langſamen Bränderſatz. Der erſte: 1 Pfund Salpeter; 12 Loth Schwefel; 6 Loth Mehlpulver; 3 Loth Antimonium. Der zweyte: 12 Theile Salpeter; 16 Theile Schwefel; 6 Theile Antimonium. Beide werden mit Leinöl angefeuchtet. Die Hülſen ſind $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, und haben $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmeſſer.

§. 139.

Ferner hat man Kern- Viſir- und Bogenſchüſſe. Der Kernſchuß iſt derjenige, wo das zu treffende Objekt, ſich in der verlängerten Axe der Seele des gerichteten Stücks befindet. Obgleich der Weg, welchen die Kugel durchläuft, oder deren Bahn, der Strenge nach in allen Theilen ein Bogen iſt; ſo weicht doch dieſer Bogen, bey der ſo großen anfänglichen Geſchwindigkeit der Kugel, auf eine gewiſſe Weite, ſo wenig von einer geraden Linie ab, daß man in der Ausübung dieſen Theil der Bahn, ohne einen beträchtlichen Fehler zu begehen, für eine gerade Linie annehmen darf; und dieſen Theil der Bahn nennt man die Weite des Kernſchuſſes. Begreiflich können alſo Kernſchüſſe nur auf mäßige Diſtanzen Statt finden, da bey der gewöhnlichen Ladung, und der dadurch erzeugten Geſchwindigkeit der Kugel, dieſe, wie ſich aus den Geſetzen des Fall's ſchwerer Körper darthun läßt, auf eine Weite von 4 bis 500 Schritt, ſchon 4 bis 6 Fuß geſenkt hat. Auch lehrt die Erfahrung, daß beym horizontalen Schuß auf einer horizontalen Ebene, die 3 pfündige Kugel auf etwa 400, die 6 und 12 pfündige Kugel aber auf ohngefähr 500 Schritt aufſchlage. Uebrigens erhellet von ſelbſt, daß, der hier ertheilten richtigen Erklärung des Kernſchuſſes zufolge, der Kernſchuß ein horizontaler, elevirter, oder

geſenk-

geſenkter ſeyn könne, je nachdem der zutreffende nahe Gegenſtand die Richtung der Axe der Seele beſtimmt.

§. 140.

Der Viſirſchuß iſt, wenn das zutreffende Objekt ſich in derjenigen Linie befindet, nach welcher man über die höchſten Punkte der Boden- und Kopffrieſen wegviſirt. Da der Durchmeſſer der Kanonen bey den Bodenfrieſen, größer, als derjenige bey den Kopffrieſen iſt, ſo ſind Axe der Seele und Viſirlinie, nicht gleichlaufend, ſondern beyde verlängert ſchneiden ſich unter einem Winkel, welcher nach Verhältniß der gedachten Durchmeſſer, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Grade betragen kan. Dann wird die Kugel die Viſirlinie zuerſt in a ſchneiden; ſich von da über ſie erheben, und einen flachen Bogen beſchreiben, bis ſie die Viſirlinie auf's neue in b ſchneidet, und in dieſem Punkte muß ſich dasjenige Objekt befinden, welches vermittelſt des Viſirſchuſſes getroffen werden ſoll. Die Entfernung, auf welcher dergeſtalt ein Gegenſtand ſich erreichen läßt, beträgt für den Hannöverſchen 3 Pfünder 750, und bey dem 12 Pfünder 950 Schritt. Offenbar kann auch beym Kernſchuß die horizontale, elevirte und geſenkte Lage der Axe der Seele Statt haben. Taf. V. Fig. 13.

§. 141.

Läßt ſich auf die erklärte Weiſe der zu treffende Gegenſtand vermittelſt des Kernſchuſſes noch nicht erreichen, Taf. V. Fig. 14.

reichen, ſo muß man den hintern Theil des Stückes noch mehr ſenken, oder die Elevation in der Maaße vermehren, bis die Entfernung des Punkts c, in welchem die ſtärker gekrümmte Bahn die verlängerte Axe der Seele ſchneidet, der zu erreichenden Schußweite gleich wird. Denn hat man die ſogenannten Bogenſchüſſe der Artilleriſten. Fig. 14 ſtellt die Richtung der Kanone für einem ſolchen Fall vor. Dieſe Bogenſchüſſe geben immer größere und größere Schußweiten, je mehr das Stück elevirt wird, jedoch nur bis zum 45. Grade, denn bey höhern Elevationen nehmen die Schußweiten wieder ab. Doch finden bey den Kanonen überhaupt nur ſehr mäßige Elevationen ſtatt. So erreicht

der 3 Pfünder	bey	1	Grad	Elevation	etwa	750	Schritt.
	=	2	=	=	=	1050	=
	=	3	=	=	=	1350	=
der 6 Pfünder	=	1	=	=	=	850	=
	=	2	=	=	=	1200	=
	=	3	=	=	=	1550	=
der 12 Pfünder	=	1	=	=	=	950	=
	=	2	=	=	=	1350	=
	=	3	=	=	=	1750	=

Da die Kanonen auf Laffetten von gewöhnlicher Einrichtung, nicht über 10 Grade elevirt werden können, ſo läßt ſich auch der 3 Pfünder nicht über 2400, und der 12 Pfünder nicht über 3200 Schritt gebrauchen, es

ſey

ſey denn, daß man durch beſondere Vorrichtungen ihnen eine höhere Elevation ertheilen könne.

§. 142.

Eben ſo wenig erlauben die Umſtände, die Kanonen auf den ordinairen Laffetten ſehr zu depreſſiren. Indeſſen können doch Fälle eintreten, z. B. bey Vertheidigung einer Bergfeſtung, wo es von großem Nutzen ſeyn kan, dem Geſchütz eine ſolche Richtung zu geben, daß die Axe der Seele mit der Horizontallinie einen beträchtlicheren Winkel mache, um von der Höhe in die Tiefe ſchieſſen zu können. Zu der Abſicht erfand, während der merkwürdigen Belagerung von Gibraltar, der damalige engliſche Artillerie-Lieutenant, nachher belgiſche General Köhler, eine ſehr ſinnreiche Art von Laffetten, welche den Namen der Depreſſionslaffette erhielt, vermittelſt deren man mit dem ſchwerſten Geſchütz, von hohen Bergen bequem gegen niedrige Punkte agiren kann, und welche damals mit großem Nutzen gebraucht worden. Vermittelſt dieſer Maſchine ließ ſich die Kanone ſehr leicht für jedem Winkel zwiſchen 20 und 70 Grad depreſſiren *).

*) Für diejenigen, welche dieſe Depreſſionslaffette genauer kennen lernen wollen, zeigen wir folgende Schriften an: Hiſtory of the late Siege of Gibraltar. By J. *Drinkwater* & &. Third Edition. Daſelbſt iſt auf der 219 u. f. Seite dieſe Maſchine ſehr genau, jedoch ohne Abbildung beſchrieben.

§. 143.

Endlich ſind noch die Ricochetſchüſſe zu erklären, dieſe theilen ſich in uneigentliche und eigentliche. Jede Kugel wird bey der gewöhnlichen Ladung, nachdem ſie den Boden erreicht, oder wie man's zu nennen pflegt, den erſten Aufſchlag gemacht hat, wenn anders die phyſiſche Beſchaffenheit des Bodens ſie daran nicht hindert, ſich auf's neue heben, einen nach Beſchaffenheit der Ladung und Elevation längeren oder kürzeren Bogen durchlaufen, dann wieder aufſchlagen, auf die Wieſe 2 bis 5 Sprünge, oder Ricochets machen, und zuletzt noch auf eine beträchtliche Weite fortrollen, oder graſen, bis ſie liegen bleibt. So lange alſo mit Kugeln geſchoſſen worden, gab es auch Ricochet- Gell- oder Taf. V. Fig. 15. Prellſchüſſe. Die 15. Figur auf der V. Tafel legt die in der Hinſicht bey einem 3 Pfünder gemachten Beobachtungen vor Augen. Die Seele der Kanone war dem Boden gleichlaufend gerichtet. Die Kugel ſchlug auf 400 Schritt zum erſten mal, auf 900 zum zweyten-, auf 1150 zum dritten-, auf 1275 zum vierten-, und auf 1345 Schritt zum fünften mal auf. Die auf dieſe Weiſe gemachten Ricochets der Kugel waren folglich

500,

Im neuen militäriſchen Journal. 4. Bd. Hannover 1790. S. 309. u. f. findet man außer der Beſchreibung, auch noch eine ſehr deutliche Zeichnung der Depreſſionslaffette. Daß der Erfinder Montalembert's und Gribeauval's Ideen benutzt habe, leidet wohl keinen Zweifel.

500, 250, 125, 75 Schritt. So wichtig die Anwendung dieſer Art von Ricochets werden kann, ſo müſſen wir ſie dennoch uneigentliche nennen, da man unter eigentlichen Ricochetſchüſſen ſolche verſteht, wobey die Kanone auf 5 bis 6 Grad elevirt, und nur $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{8}$ der Kugelſchwere Pulver zur Ladung genommen wird. Dieſer Ricochetſchüſſe bedient man ſich vornehmlich im Feſtungskriege, und der Marſchall von Vauban machte zuerſt in der Belagerung von Ath 1697 Gebrauch davon, welchen man daher mit Recht als deren Erfinder nennt.

§. 144.

Die Beſtimmung der Kugelbahn iſt eine ſehr ſchwierige Sache. Wenn die Kugel nicht ſchwer wäre, und keinen Widerſtand von der Luft auf ihrem Wege auszuſtehen hätte, ſo würde ſie in derjenigen Linie, in welcher ſie ſich einmal zu bewegen angefangen, nach einer unveränderlichen Richtung, mit der ihr anfänglich ertheilten Geſchwindigkeit, gleichförmig und in's Unendliche ſich fortbewegen. Allein die Schwere wirkt nach den Geſetzen der beſchleunigten Bewegung in die Kugel, und treibt dieſe gegen den Mittelpunkt der Erde zu. Dann wird die Geſchwindigkeit der Kugel durch den Widerſtand der Luft immer mehr und mehr vermindert. Daher entſteht eine ſogenannte zuſammengeſetzte Bewegung, und die Kugel beſchreibt eine gewiſſe krumme

Linie, welche deren Bahn heißt. Dieſe krumme Linie zu beſtimmen, hat man ſich zwar viel Mühe gegeben, allein bis jetzt noch nicht mit ſehr glücklichem Erfolge. Bewegte ſich die Kugel im luftleeren Raume, ſo würde, wie ſich leicht darthun läßt, die Bahn völlig eine Parabel ſey. Allein der Widerſtand der Luft macht, daß diejenige Curve, welche die Kugel wirklich beſchreibt, von einer Parabel gar ſehr abweicht. Die größten Schwierigkeiten bey Beſtimmung dieſer Linie, verurſacht die Veränderlichkeit der Atmoſphäre, und die Verſchiedenheit des Widerſtandes der Luft in verſchiedenen Luftſchichten.

§. 145.

Die alten Artilleriſten hatten von der Kugelbahn einen ganz ſonderbaren Begriff, welcher hier kurz angeführt zu werden verdient. Sie glaubten nehmlich, daß die Gewalt des Pulvers anfänglich ſo heftig auf die Kugel wirke, daß dadurch die Wirkung der Schwere auf eine kurze Zeit völlig aufgehoben werde. Sie nahmen ferner an, daß, indem die Kraft des Pulvers anfange, nachzulaſſen, die Schwere wieder zu wirken anfange, und daß nunmehro beyde Kräfte den Weg der Kugel beſtimmten. Endlich, meinten ſie, überwände die Schwere völlig, und wirke auf die Kugel in dem letzten Theile ihrer Bahn ganz allein. Sie nahmen daher für den Flug einer Kanonenkugel, eine dreyfache

Bewe-

Bewegung an: die gewaltſame (motus violentus); die gemiſchte (motus mixtus) und die natürliche (motus naturalis). Darnach bewegte ſich die Kugel anfänglich in einer völlig geraden Linie nach der verlängerten Seele des Stücks; beſchrieb hierauf, indem ſie ſich zu ſenken anfieng, einen Bogen, und fiel dann lothrecht nieder.

§. 146.

Die Geſchwindigkeit der Kanonkugeln iſt ohngeachtet des großen Widerſtandes der Luft außerordentlich groß. Da ſolche von der Größe der Pulverladung, des Calibers, und anderen Umſtänden abhängt, ſo läßt ſich deshalb nichts Allgemeines beſtimmen. Wir bemerken alſo blos, daß ſie für die gewöhnliche Ladung 1000 Schuhe und mehr in einer Secunde betragen könne. Im luftleeren Raume würde die Geſchwindigkeit 6 bis 7 mal ſo groß ſeyn.

§. 147.

Die Schußweiten der Kugeln ſind, wie aus demjenigen erhellet, was davon gelegentlich ſchon vorgekommen iſt, nach dem Caliber des Stücks, der Ladung und Elevation, gleichfalls ſehr verſchieden. Wir beziehen uns deshalb beſonders auf die §. 141 mitgetheilte Tabelle.

§. 148.

Die Gewalt der abgeſchoſſenen Kanonenkugeln iſt zwar ſehr groß. Doch bedarf dasjenige, was davon in ſehr vielen Schriften geſagt worden, eine Berichtigung, indem ſie meiſtens zu groß angegeben wird. Aus nachſtehender Tabelle, welche wir aus Herrn Major Scharenhorſt's Handbuche entlehnen, erſieht man, wie tief die Kugeln auf verſchiedene Diſtanzen in eine Bruſtwehre dringen, welche einige Zeit gelegen, und aus einem mit Thon gemiſchten Sande beſteht, wenn gerade dagegen geſchoſſen wird. Die Angaben gründen ſich auf ganz zuverläſſige Beobachtungen. Die Länge der Kanonen war 18 Caliber; die Ladung $\frac{1}{2}$ Kugel ſchwer.

Eindringen in Fußen:

Caliber der Kanonen	Diſtanzen			
	Nahe	400 Schritt	800 Schritt	1200 Schritt.
24 Pfünder	8 Fuß	$7\frac{1}{2}$ Fuß	5 Fuß	4 Fuß
12 =	7 =	$5\frac{1}{2}$ =	4 =	3 =
6 =	6 =	$4\frac{1}{2}$ =	3 =	$2\frac{1}{4}$ =
3 =	5 =	$3\frac{1}{2}$ =	$2\frac{1}{2}$ =	$1\frac{1}{4}$ =
7 pf. Haubitze		$2\frac{1}{2}$ =	$\frac{1}{2}$ =	

Man begreift leicht von ſelbſt, daß in ſehr feſtes, ſchon lange gelegenes Erdreich die Kugel nicht einmal ſo tief eindringe, dagegen die Wirkung der Kugeln, gegen lockeres und eben aufgeworfenes Erdreich, beträchtlich größer ſeyn werde. Wir fügen dem noch die Reſultate

ſultate einiger Verſuche hinzu, welche mit aller Genauigkeit angeſtellt worden: Ein 24 Pfünder von 20 Caliber Länge, mit halbkugelſchwerer Ladung, hat eine Bruſtwehr von gut geſtampfter Erde, 12 Fuß dick, auf 500 Schritt nicht durchdrungen. Hingegen drang die Kugel auf 600 Schritt in lockere, eben aufgeſchüttete Erde 14 Fuß tief ein. In Holz dringt die Kugel nur etwa $\frac{1}{5}$, und in Mauerwerk etwa $\frac{1}{10}$ ſo tief, als in die oben für die Tabelle angenommene Erde. Begreiflich iſt auch hier nach der verſchiedenen Beſchaffenheit des Holzes und Mauerwerks, der Effekt ſehr verſchieden.

§. 149.

Die Kartätſchen ſind nur auf gewiſſe Weiten wirkſamer als die gewöhnliche Kugeln; überſchreitet man ſolche, ſo erreichen die Kartätſchkugeln den Feind nicht, oder haben wenigſtens nicht mehr die Gewalt, einen oder mehrere Menſchen zu tödten. Man hat durch Erfahrungen gefunden, daß bey folgenden Ladungen und Diſtanzen die Kartätſchkugeln noch einen Menſchen außer Stand ſetzen können, zu fechten:

Bey $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ kartätſchſchwerer Ladung	15	Löthige auf	900	Schritt.
	8	= =	750	=
	4	= =	600	=
	2	= =	300	=

Auf dieſe Diſtanzen kan man alſo die Kartätſchen mit Effekt gebrauchen. Für nähere ſind ſie mörderiſch.

§. 150.

Wir müſſen hier auch kürzlich des Zurücklaufens (recul) der Kanonen gedenken. Man ſieht, daß jede Kanone beym Abfeuern ſich mit ihrer Laffette zurückbewegt, wenn anders nicht dieſer Rücklauf durch Etwas verhindert wird. Dieſes Zurücklaufen des Geſchützes, kömmt von der Gewalt des Pulvers her, welche nach allen Seiten gleich ſtark, mithin eben ſo ſtark gegen den Stoß der Kanone, als gegen die Kugel wirkt. Die Kugel giebt dieſer Wirkung nach, indem ſie ſich vorwärts bewegt, und eben ſo ſucht die Kanone ſich rückwärts zu bewegen, wenn ihre Bewegung durch nichts verhindert wird. Die Momente beyder Bewegungen, d. i. die Produkte der Maſſen in ihre Geſchwindigkeiten, ſind einander gleich. Man darf folglich nur das Produkt der Maſſe der Kugel in ihre Geſchwindigkeit, durch die Maſſe der Kanone und Laffette zuſammengenommen, theilen, ſo wird der Quotient die Geſchwindigkeit angeben, mit welcher die Kanone zurückläuft. Nun kan aber die Wirkung des Pulvers gegen den Stoß, nicht länger währen, als bis die Kugel die Seele des Stücks verlaſſen hat. Man darf folglich den Raum, welchen die Kugel in der Kanone durchläuft, als ihre Geſchwindigkeit betrach-

ten. Da nun dieſer Raum, das Gewicht oder die Maſſe der Kugel, nicht weniger, die Schwere der Kanone mit ihrer Laffette, bekannt ſind; ſo läßt ſich daraus leicht beſtimmen, wie weit die Kanone zurücklaufen werde. Die Berechnung ſelbſt ergiebt, daß dieſer Raum bey einem Zwölfpfünder von gewöhnlicher Schwere und Länge, bey der ordinären Ladung noch nicht $\frac{1}{2}$ Zoll betragen. Indeſſen ſieht man doch, daß die Kanonen beträchtlich weiter zurücklaufen. Dieſes kömmt aber von der einmal mitgetheilten Geſchwindigkeit her, die natürlich ſo lange wirkſam ſeyn muß, bis ſie durch diejenige Friktion, welche das Geſchütz beym zurücklaufen leidet, völlig aufgehoben worden.

§. 151.

Das Vorhergehende führt zu einer für die ausübende Geſchützkunſt ſehr wichtigen Bemerkung. Nähmlich bey gleichem Caliber, gleicher Länge der Seele und gleicher Ladung, wird die ſchwerere Kanone weniger zurücklaufen, als die leichtere. Da nun bey einem zu ſtarken Zurücklauf die Schüſſe ungewiß werden, auch ſonſtige Unbequemlichkeiten eintreten würden; ſo folgt ſchon daraus, daß man die Schwere der Kanonen nicht zu ſehr vermindern dürfe, geſetzt auch, daß die übrigen Umſtände ſolches zu thun erlaubten. Daher erklärt ſich's, weshalb gar zu leichtes Geſchütz, beym Abfeuern gleichſam zurückgeworfen wird.

§. 152.

§. 152.

Bey dem wirklichen Gebrauche der Mörſer, kömmt zuerſt die Pulverladung in Betracht. Dieſe iſt verhältnißmäßig weit geringer, als bey den Kanonen, und nach Beſchaffenheit der Umſtände ſehr verſchieden. Sie kan $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{120}$ der Schwere der Bombe betragen. Auf dieſe Ladung kömmt ein gewöhnlicher Vorſchlag, und dann wird die Bombe ſo eingeſetzt, daß die Brandröhre oben auf, in der Axe des Mörſers ſich befindet. Von der Brandröhre wird zuvor der Ueberzug der Mündung abgenommen. Iſt die Bombe eingeſetzt, ſo werden diejenigen Ludelfäden, welche man beym Schlagen der Brandröhre, oben mit eingelegt hatte, hervor gezogen, und auf der Bombe herum gelegt. Zuletzt ſtreuet man über die Bombe etwas Mehlpulver. Die dann beym Abbrennen des Mörſers, ſich überall verbreitende Flamme, wird die Ludelfäden gewiß entzünden, und dieſe werden der Brandröhre das Feuer faſt ohnfehlbar mittheilen. Die Taf. V. Fig. 8. 8. Fig. auf der V. Taf. ſtellt einen geladenen Mörſer im Durchſchnitte vor. Sollte ja einmal die Brandröhre nicht angezündet werden, dergleichen jedoch nicht leicht zu befürchten iſt; ſo ſagt man: die Bombe gehe blind.

§. 153.

So verfährt man heut zu Tage, und dieß heißt: die Bomben mit einem Feuer werfen. In älteren

Zeiten

Zeiten warf man entweder auch mit einem Feuer, wiewohl auf eine ganz andere Weiſe; oder mit zwey Feuern. Da ſetzte man nähmlich, um mit einem Feuer zu werfen, die Bombe ſo ein, daß die Brandröhre gegen die Kammer zu, gerichtet war, um durch die Flamme des in der Kammer entzündeten Pulvers in Brand geſteckt zu werden. Dieſes Verfahren war aber gefährlich, weil die Brandröhre durch die Gewalt des unmittelbar auf ſie wirkenden Pulvers, leicht zerſprengt wurde, da denn die Bombe gleich über der Mündung crepirte, und die nebenſtehenden Menſchen beſchädigte, oder tödtete. Mit zwey Feuern zu werfen, wurde die Bombe, wie es gegenwärtig gebräuchlich iſt, die Brandröhre oberwärts gerichtet, eingeſetzt, und an den Seiten mit Erde verdämmet. Man zündete dann die Brandröhre im Mörſer an, und gab hierauf Feuer. Allein dieſe Art, die Bomben zu werfen hatte ihre großen Mängel, und war dabey ſehr gefährlich. Denn wenn zufälliger Weiſe beym Feuergeben, das Pulver blind abbrannte, ſo zerplatzte die Bombe im Mörſer, wodurch dieſer zerſchlagen, und die Umſtehenden unglücklich wurden, wenn ſie ſich nicht früh genug retiriren konnten. Beyde Arten ſind daher gänzlich abgeſchafft worden.

§. 154.

Beym Richten des Mörſers wird deſſen Axe genau in die Verticalfläche des zu treffenden Objekts gebracht,

gebracht, und dann erforderlich elevirt. Dem Mörſer eine beſtimmte Elevation zu geben, bedient man ſich eines beſonders dazu eingerichteten Quadranten.

§. 155.

Die Bahn welche die Bomben, oder andere aus dem Mörſer geworfene Körper beſchreiben, würde im luftleeren Raum gleichfalls eine Parabel ſeyn, weicht aber, wegen des Widerſtandes der Luft gar ſehr, jedoch bey der minderen Geſchwindigkeit der Bomben, nicht ſo ſtark als bey den Kanonkugeln, davon ab. Hätte die ſogenannte paraboliſche Theorie ihre Richtigkeit, das heißt: bewegten ſich die Bomben wirklich in einer Parabel, wie ſo viele, ſelbſt noch in neuern Zeiten Belidor, geglaubt haben, ſo würden bey gleichen Ladungen für dem nähmlichen Caliber, die Wurfweiten ſich wie die Sinuſſe der doppelten Erhöhungswinkel verhalten. Dem zufolge müßte 1) die Wurfweite von 0 Grad = 0 ſeyn; 2) die Bombe mit 15° und 75° Elevation, genau halb ſo weit getrieben werden, als mit 45°; 3) die Wurfweite von 0° bis zu 45° immer zu-, von 45° bis 90° hingegen auf gleiche Art abnehmen, weshalb die Richtung von 45° die höchſte Elevation genannt wird; 4) für 90° ſelbſt abermals = 0 werden; und endlich müßten Elevation unter und über 45°, von 45° um gleichviel unterſchieden,

ſchieden, z. B. 30° und 60°; 24°, 40′ und 65°, 20′; gleiche Wurfweiten geben.

§. 156.

Da es ausgemacht iſt, daß diejenigen Bahnen, welche die Bomben in unſerer Atmoſpäre beſchreiben, von Parabeln ſehr verſchieden ſind, ſo könnte man ſchließen, daß auch die paraboliſche Theorie, für die ausübende Artillerie gar nicht brauchbar ſey, und dennoch iſt ſie's wirklich. Die Erfahrung lehrt nämlich, daß, wenn mit einem Mörſer unter verſchiedenen Elevationen Würfe geſchehen, die Wurfweiten ſich ſehr nahe ſo verhalten, als ſie nach gedachter Theorie ſich verhalten ſollten. Daher wurden Blondel, Belidor u. a. verleitet, die Richtigkeit der paraboliſchen Theorie, ſelbſt für in unſerm Dunſtkreiſe geworfene Körper, zu vertheidigen. So übereilt dieß war, ſo erlaubt iſt es zu behaupten: daß die wirkliche Wurfweiten ſich beynahe verhalten, wie die ungleich größere Wurfweiten im luftleeren Raume ſich verhalten würden. Dieſer Satz iſt von großer Wichtigkeit, da ſich demnach aus der mit einer gewiſſen Elevation erreichten Wurfweite, ſehr leicht beſtimmen läßt, wie weit jede andere Elevation die Bombe bringen werde; oder welche Elevation zu nehmen ſey, um eine vorgeſchriebene Wurfweite zu erhalten.

§. 157.

Die Wurfweiten können folglich für einem und demſelben Mortier ſehr verſchieden ſeyn, je nachdem man die Ladung und Elevation abändert. So bringen 15° Elevation und 1 Pfund Pulver, die 30 pfündige Bombe, deren eigentliches Gewicht aber etwa 60 Pfund beträgt, auf ohngefähr 650 Schritt. Dagegen beträgt die Wurfweite 1000 Schritt, wenn man bey der nähmlichen Elevation, die doppelte Ladung, oder 2 Pfund Pulver nimmt. Vermittelſt der höchſten Elevation, und ſehr ſtarker Ladung, laſſen ſich Bomben über 5000 Schritt werfen. In der Vertheidigung von Gibraltar erreichten die Engländer mit ihren 13 zölligen Mörſern die außerordentliche Wurfweite von 5780 Schritten.

§. 158.

Die Geſchwindigkeit der Bomben iſt aus ſchon vorgekommenen Gründen bey weiten nicht ſo groß, als diejenige der Kanonenkugeln, und kan zugleich für die nähmliche Bombe, nach Verhältniß der Ladung, ſehr verſchieden ſeyn. So braucht die 30 pfündige Bombe, um mit 1 Pfund Ladung die Weite von 600 Schritt zu erreichen, 8 Secunden.

§. 159.

Was den wirklichen Gebrauch der Haubitzen anbetrifft, ſo findet deshalb faſt alles dasjenige Statt,

was im vorhergehenden über den wirklichen Gebrauch der Mörſer bemerklich gemacht worden. Man ſchießt und wirft daraus Bomben, oder ſogenannte Haubitzgranaten und Granattrauben im Kernſchuß, und, wie dieß ordentlich der Fall zu ſeyn pflegt, mit verſchiedenen Elevationen. Das Laden der Haubitzen iſt mit dem Laden der Mörſer einerley, doch bedient man ſich dabey meiſtens der Patronen. Die Wurfweiten der Haubitzen ſind, wie diejenigen der Mörſer, nach Verhältniß der Ladung und Elevation, gleichfalls ſehr verſchieden. Die 30 pfündige Haubitze bringt bey 2 Pfund, oder $\frac{1}{30}$ Theil bombenſchwerer Ladung, und 15 Grad Elevation, die Bombe in 8 Secunden auf etwa 1300 Schritt; mit 3 Pfund Pulver hingegen, bey gleicher Elevation, auf 17 bis 1800 Schritt. Die preußiſche 7 pfündige Haubitze erreicht mit $\frac{1}{7}$ bombenſchwerer, oder 2 Pfund Ladung, bey 2 Grad Elevation die Weite von 600 Schritt, bey 20 Grad Elevation aber 2400 Schritt, welche letztere Weite von der Bombe in 16 Secunden zurückgelegt wird. Die Wirkung der Haubitzen wird dadurch ungemein vergrößert, daß man mit ihnen zugleich ſehr vortheilhaft ricochettiren kan. Da dergeſtalt die Haubitzen ſo verſchiedene Vortheile erzwecken laſſen, ſo darf man ſich nicht wundern, daß deren Gebrauch, ſowohl für den Feld- als Feſtungskrieg, ſo allgemein geworden iſt. Wie fürchterlich ihre

Wirkung werden könne, beweiſet ein von Tielke *) angeführtes Beyſpiel, wo in der Schlacht von Zorndorf, eine einzige Haubitzgranate 42 Menſchen wegriß.

§. 160.

Nachdem im vorhergehenden die drey Hauptarten des ſchweren Geſchützes, ſo wie alles dasjenige, was darauf weſentlich Bezug hat, der Abſicht gemäß, erklärt worden, ſind noch verſchiedene hieher gehörige Gegenſtände zu berühren, und erſorderlich zu erläutern

§. 161.

Eine Batterie heißt überhaupt, wenn mehrere Stücke ſchweren Geſchützes neben einander placirt werden. Dieſe ſtehen entweder ganz frey, wie meiſtens in offenen Feldſchlachten; oder ſind durch Bruſtwehren gedeckt. Von letzteren wird das Weitere in der Befeſtigungskunſt vorkommen. In neuern Zeiten hat man angefangen, das Wort Batterie auch für gewiſſe Abtheilungen des ſchweren Geſchützes zu gebrauchen. Davon das Nähere in der Taktik.

§. 162.

Dann, wenn man eigenes Geſchütz im Stiche laſſen muß; oder aber ſich feindlicher Stücke zwar bemächtigt hat, dieſe aber nicht mit fortzubringen im Stande

*) In deſſen Beyträgen zur Kriegskunſt und Geſchichte des ſiebenjährigen Kriegs.

Stande iſt, pflegt man ſelbiges, wo nicht gänzlich, doch wenigſtens auf eine Zeitlang, durch's Vernageln unbrauchbar zu machen. Dieſes geſchieht, indem ein dicker gezackter eiſerner Nagel, vermittelſt eines ſchweren Hammers ins Zündloch getrieben wird. Man ſtößt auch wohl zuvor den Setzer hinein, ſchlägt nun den Nagel durch den Kolben des Setzers, und bricht hierauf die Stange des letztern ab. Wenn auch, durch verſchiedene Kunſtgriffe der Nagel wieder herausgeſchafft wird, ſo leidet dennoch das Stück durch die Erweiterung des Zündloch's ſehr, und wird oft völlig unbrauchbar. Wir haben aber ſchon anderswo angezeigt, wie man ſolchen Kanonen, nach Herausſchaffung des Nagels; oder auch anderen, die durch's Ausbrennen der Zündlöcher unbrauchbar geworden ſind, helfen könne.

§. 163.

Obgleich, wie bereits bemerklich gemacht worden, die Petarden gegenwärtig gänzlich außer Gebrauch gekommen ſind, ſo iſt es doch wenigſtens um der Geſchichte willen, nothwendig, ſie zu kennen. Eine Petarde iſt ein vom Metall gegoſſener, Körper in der Form eines hohlen abgekürzten Kegels, am ſtärkeren Ende offen, am ſchwächeren mit einem Boden verſehen, in deſſen Mitte ſich eine kleine Oeffnung befindet. Man füllte die Petarde mit Pulver, befeſtigte ſie alsdenn vermittelſt der angegoſſenen Haken mit Schrauben auf

einer ſtarken, mit Eiſen beſchlagene Tafel, welche das Madrillbret hieß. In die Oeffnung am Boden wurde eine Brandröhre geſchlagen. Wenn dann die Petarde, vermittelſt eines am Madrillbrete befeſtigten Hakens, aufgehangen, und die Ladung durch die Brandröhre angezündet wurde, ſo äußerte das Pulver ſeine Wirkung gegen das Madrillbrett, und gegen die dahinter befindlichen Gegenſtände.

§. 164.

Solcher Petarden bediente man ſich ehemals zu Aufſprengung der Thore, Fallgatter, und in Verpalliſadirungen Lücken zu machen. Allein in allen dieſen Fällen erreicht man ſeine Abſicht viel leichter und gewiſſer durch Kanonen.

§. 165.

Hat man die Abſicht, einen Ort, in welchem man ſich befindet, zu erleuchten; brennbare Gegenſtände, zu welchen man kommen kan, anzuzünden, u. ſ. f., ſo dienen dazu die Pechkränze und Brandzeug. Die Pechkränze beſtehen aus einem Kranze, von los gewickelten Lunten, 6 und mehr Zoll im Durchmeſſer. Statt dieſes Kranzes kann man auch ein kleines Reisbündel nehmen, 12 bis 15 Zoll lang und 4 bis 5 Zoll im Durchmeſſer. Der Brandzeug in welchem beyde gekocht werden, wird aus Pech, Talg, Lein- und Terpentinöl zuſammengeſetzt.

§. 166.

§. 166.

Die Raketen werden ordentlich zur ſogenannten Luſtfeuerwerkerey gerechnet. Allein da ſie auch im Kriege Anwendung leiden, indem man ſich ihrer zu Signalen bedienen, und durch ſie Häuſer und Magazine in Brand ſetzen kann, ſo gebührt ihnen hier allerdings eine Stelle.

§. 167.

Raketen ſind Hülſen vom Papier, welche mit einem ſogenannten Satze, der aus Mehlpulver, Salpeter, Kohlen und Schwefel beſteht, geſchlagen; dann gebohrt; an einem Stab gebunden und vertikal aufgehangen werden; worauf ſie angezündet in die Höhe ſteigen.

§. 168.

Den Durchmeſſer der Raketenhülſe, nennt man deren Caliber, welcher nach dem Bleygewicht gerechnet wird. Iſt dieſer ſo groß, als der Durchmeſſer einer 16 löthigen bleyernen Kugel; ſo heißt die Rakete 16 löthig. Es wäre alſo irrig, wenn man eine 10 pfündige Rakete nennen hörte, anzunehmen, die Rakete wäge ſo ſchwer; ſondern dieß ſagt ſo viel: daß die 10 pfündige bleyerne Kugel, für die Hülſe dieſer Rakete paſſe.

§. 169.

Die Höhe zu welcher Raketen hinanſteigen können, iſt frappant. Robins ordinäre Raketen erreichten nur 1500 bis höchſtens 1800 Fuß; die höch-

ſten des da Coſta 2100 bis 3800 Fuß. Nach Beobachtungen, welche im October 1786 zu Hannover angeſtellt wurden, ſteigen die bey der hannöverſchen Artillerie gemachten Raketen, zu einer ganz außerordentlichen Höhe; z. B. die 1 pfündige auf 3400 bis 8540 Fuß *). Die Raketen erreichen eine ſolche Höhe in ſehr kurzer Zeit, und daraus ergiebt ſich, wie groß deren Geſchwindigkeit ſeyn müſſe.

§. 170.

Da die Raketen eine ſolche Höhe erreichen, mithin zur Nachtszeit mehrere Meilen weit geſehen werden können, ſo ſchicken ſie ſich ſehr gut zu Signalen, und werden daher auch ſehr häufig dazu angewandt. Man kan die Raketen auch horizontal fortſchieſſen, um Dörfer und Magazine anzuzünden. Es leidet kaum einigen Zweifel, daß ſich noch mehrere Fälle denken laſſen, wo man ſich ihrer zum ernſtlichen Gebrauch mit Vortheil bedienen könne.

*) Dieſe letztere Höhe dürfte freylich Manchem unglaublich ſcheinen; allein die bey der hannöverſchen Artillerie verfertigten Raketen, zeichen ſich auch ganz beſonders aus. Zu wünſchen wäre es indeſſen, daß mehrere Beobachtungen mit aller dabey erforderlichen Vorſicht angeſtellt würden, um die Angabe zu berichtigen, oder außer allem Zweifel zu ſetzen.

Von den Minen.

§. 1.

Minen ſind, wie das Wort jeẓt allgemein genommen wird, in der Erde gegrabne Keller, welche mit Pulver angefüllt werden, um dasjenige, was ſich über denſelben befindet, in die Luft zu ſprengen.

§. 2.

Wenn man ſagt, daß die Alten, nähmlich die Griechen und Römer, ſich auch bemüheten, dasjenige, was wir durch unſere Minen bewerkſtelligen, auf eine ähnliche Weiſe, wiewohl durch andere Hülfsmittel, zu erhalten, und daß folglich zwiſchen beyden Arbeiten eine Parallele ſich ziehen laſſe; ſo hat man theils Recht, theils Unrecht; obgleich im ſtrengen Verſtande die heutige Kriegskunſt keine Arbeit dieſer Art aufweiſen kan, welche mit der hieher gehörigen der Alten, übereinſtimmte.

§. 3.

Die Minen der Alten waren große unterirdiſche Kammern, von ſtarken Balken unterſtüẓt, welche ſie mit Holz und andern brennbaren Sachen anfüllten, um durch deren Verbrennung das über der Cammer befindliche Erdreich, und die auf dieſem ſtehende Mauern, Thürme und Maſchinen, einſtürzen zu laſſen. Dieſe Mi-

nen der Alten waren folglich eine höchſt beſchwerliche Arbeit. Sie ſahen ſich dabey genöthiget, den ganzen Theil der Mauer, welchen ſie umzuſtürzen, oder den ganzen Platz, worauf ſich diejenigen Maſchinen befanden, welche zu verderben ſie beabſichtigten, zu untergraben, und auszuhöhlen; da im Gegentheil die Neuern, wegen der großen Gewalt des Pulvers, nur kleiner Kammern bedürfen, um das über und neben dieſen Befindliche zu ſprengen und zu verderben.

§. 4.

Schon die älteſten Schriftſteller gedenken dieſer unterirdiſchen Arbeit der Alten auf eine ſolche Weiſe, welche uns von ihrer Kunſt und von ihrem Fleis bey Belagerungen, einen ſehr vortheilhaften Begriff machen muß. Während der Belagerung von Platäa führten die Belagerten einen unterirdiſchen Gang bis zu den Werken der Belagerer, mußten aber nachher die Sache, wegen Mangel an Mannſchaft, aufgeben. Livius gedenkt ihrer bey der Belagerung von Veji durch den Camillus. Vegez führt im 24ten Kap. des 4ten B. welches von den Minen der Alten handelt, ein ſehr merkwürdiges Beyſpiel aus der Belagerung von Rhodus an, wo die Belagerten einen Gang bis unter den höchſten Thurm der Belagerer führten, da denn durch die große Laſt des Thurms das Erdreich einſtürzte, und Demetrius ſich genöthigt ſah, die Belagerung

gerung aufzuheben. Außer den Griechen und Römern bedienten ſich auch andere Völker dieſer Minen. Cäſar erwähnt z. B. die der Gallier.

§. 5.

Das Vorangeführte ergiebt zur Genüge den Unterſchied, zwiſchen den hieher gehörigen Arbeiten der Alten, und unſern jetzigen Minen. Die Alten untergruben und ließen einſtürzen. Wir legen blos kleine Kammern an, um vermittelſt derſelben, das darüber und daneben befindliche, nach unſern Abſichten zu ſprengen.

§. 6.

Derjenige Raum, in welchem das Pulver gethan wird, heißt der Ofen oder die Kammer, (Fourneau). Der unter der Erde gegrabene Gang, welcher zur Kammer führt, der Minengang, (Galerie). Diejenige Linie, welche aus dem Mittelpunkt der Minenkammer ſenkrecht gegen die Fläche gezogen wird, gegen welche das Pulver ſeine Wirkung äußern ſoll, die Linie des kleinſten Widerſtandes, die kürzeſte Widerſtandslinie (Ligne de moindre reſiſtance). Der Ort wo die Mine angezündet wird, der Minenheerd, (Foyer). Da aber dieſer Minenheerd allemal mehr oder weniger von der Kammer entfernt iſt; ſo wird vom erſteren bis zur letzteren, ein dünner, mit Pulver gefüllter Schlauch geleitet, welcher die Zündwurſt, (Sauciſſon) genannt

wird, und in einer hölzernen Rinne, dem Leitkaſten, (Auget) liegt, um vor Feuchtigkeit geſichert zu ſeyn. Der Kaſten welcher das zur Ladung beſtimmte Pulver in ſich faßt, heißt der Pulverkaſten, (Coffre). Damit das Pulver ſeine Wirkung nicht gegen die offene Gallerie, ſondern der Abſicht gemäß nach der kürzeſten Widerſtandslinie äußere, wird erſtere auf eine erforderliche Strecke feſt vermacht; oder wie es in der Kunſtſprache heißt: verdämmt. Wenn die gehörig geladene Mine ſpringt, oder ſpielt (joue); ſo entſteht durch den büſchelförmigen Auswurf, welcher die Erdgarbe, Minengarbe, (Gerbe de feu) genannt wird, der Minentrichter (Excavation, Entonnoir).

§. 7.

Es giebt noch andere hieher gehörige Kunſtwörter und Benennungen, die wir gleichfalls kürzlich erklären wollen. Wenn der Minirer ſich anfänglich ſenkrecht eingräbt, und dann erſt ſeinen Gang nach einer beſtimmten Richtung treibt, ſo entſteht ein Minenbrunnen, (Puit). Die Minengänge erhalten nach ihrer Abſicht verſchiedene Benennungen. So hat man Hauptgänge, (Galeries majeures). Treibt man aus den Hauptgängen andere kürzere, ſo heißen letztere Minenäſte, Zweige, (Rameaux). Haben dieſe beſonders die Abſicht, vermittelſt ihrer die unterirdiſchen Arbeiten des Feindes zu entdecken, und dieſen ſich zu widerſetzen, ſo

ſo legt man ihnen den Namen der Horchgänge (Galeries d'Ecoute) bey. Zwiſchengänge, (Galeries de Communication) ſind, wodurch verſchiedene Hauptgänge mit einander in Verbindung geſetzt werden.

§. 8.

Man verſteht alſo, wenn im Feſtungskriege und der Verſchanzungskunſt, die Rede von den Minen iſt, alles unter die Erde gebrachtes Schießpulver, das beſtimmt iſt, die nächſte Fläche zu durchbrechen, und ſo in einem Erd- oder Mauerwerke, nach Verſchiedenheit der Abſichten, eine geringere, oder größere Oeffnung, zu machen. Iſt die Kammer über 10 Fuß tief unter der zu durchbrechenden Fläche befindlich, ſo heißt die Mine, ſchlechtweg Mine (Mine); wenn aber die Linie des kleinſten Widerſtandes geringer iſt, ſo wird ſie eine Fladdermine (Fougaſſe) genannt. In der Bedeutung hat man wenigſtens die Wörter häufig genommen. Es ſcheint aber ſchicklicher zu ſeyn, in allen Fällen, wo durch ſtarke Ladungen große Wirkungen, ſelbſt bey geringeren Linien des kleinſten Widerſtandes, hervorgebracht werden, das Wort Mine zu gebrauchen, und nur dann ſich der Benennung: Fladdermine zu bedienen, wenn von ganz geringen Ladungen, bey kurzen Linien des kleinſten Widerſtandes, die Rede iſt. Wird die Mine nicht gegen eine der freyen Luft bloßgeſtellte Oberfläche, ſondern gegen einen unterirrdiſchen

Raum

Raum gebraucht; z. B. wenn ein Minirer, dem feindlichen Minirer, bey dem ſogenannten unterirdiſchen Kriege, durch eine ſchwache Mine, deren Wirkung ſich nicht zu Tage zeigt, ſein Concept verrückt, und deſſen Gallerie einſtürzt, ſo erhält ſolche beſonders den Namen Camoufflet *).

§. 9.

Wenn beym Angriffe und Vertheidigung der Feſtungen, beyde Theile der Minen gegen einander ſich bedienen, ſo heißen die Minen der Belagerer ſchlechtweg Minen; die der Belagerten hingegen, Gegenminen, (Contramines). Die Natur der Sache ſcheint zwar

*) Man findet bey einigen Schriftſtellern noch verſchiedene andere Benennungen für die Minen. So führt Scheiter in ſeiner Nouiſſima Praxis militaris (Braunſchweig 1672) S. 70 u. f. diejenigen an, welche in Candia, während der ſo merkwürdigen Belagerung, gebräuchlich waren. 1) Fournellen nannten die Italiäner die größten und ſtärkſten Minen, welche 120 bis 170 Tonnen Pulver in ſich faßten. 2) Doucaten hatten 4 bis 16 Tonnen Pulver zur Ladung. 3) Caßon, waren hölzerne Kaſten mit 2 bis 3 Sack Pulver gefüllt, von welchen man gegen die approchirenden einen wirklich ſinnreichen Gebrauch machte. 4) Fourneau, waren gleichfalls Kaſten, oder auch nur Säcke mit einigen Bomben und Etwas Pulver gefüllt; 3 und 4 gehören zu den Fladderminen. Die Bedeutung ſolcher Kunſtwörter zu wiſſen, iſt um ältere Schriftſteller zu verſtehen, nützlich, daß ich die Namen ſo recht geſchrieben, wird die Vergleichung mit den beym Scheiter angehängten Druckfehlern ergeben.

zwar zu fordern, daß man dieſer Namen gerade umgekehrt ſich bediene; allein in der Folge wird aus der kurzen Geſchichte, welche wir von den Minen mittheilen werden, ſich ergeben, weshalb die Wörter: Minen und Gegenminen, mit gutem Grunde ſo, und nicht anders, gebraucht werden. Wir erwähnen hier blos vorläufig, daß zuerſt die Belagerer anfiengen, ſich der Minen gegen befeſtigte Plätze zu bedienen, und daß man zwar ſehr bald, jedoch allemal ſpäter, auf die ſogenannten Contraminen verfiel.

§. 10.

Die Minen werden auch nach der Anzahl der Kammern eingetheilt. Legt man am Ende eines und deſſelben Ganges, nur eine einzige Kammer an, ſo hat man die einfache Mine (Mine directe). Es laſſen ſich aber auch am Ende eines Ganges, indem dieſer ſich in verſchiedene kurze Zweige zertheilt, mehrere Kammern anordnen (mine feuillé), welche man zugleich ſpielen laſſen kan. Zwey Kammern ſo an einem gemeinſchaftlichen Gange angebracht, machen das ſogenannte T der Minirer (Mine double, ou figureé en T). Drey Kammern geben das Kleeblatt, Mine triple ou trefleé). Sollen ſolche Kammern zugleich ſpringen, ſo müſſen von da an, wo ſich die Zündwurſt im mehrere Zweige zertheilt, letztere durchaus von gleicher Länge ſeyn; wären es die Zweige des Gan-

Taf. VI. Fig. 1. u. 2.

Ganges nicht, ſo legt man in ihnen die Zündwürſte zickzackförmig. Dieß nennen die Minirer das Abpaſſen des Feuers, (Compaſſement du feu).

§. 11.

Die Abſichten, welche beym Gebrauch der Minen zu erreichen ſind, können ſehr verſchieden ſeyn. Einmal will man das Erdreich, oder Mauerwerk nur ſtark erſchüttern und zertrümmern, ohne einen förmlichen Trichter zu machen. Ein andermal verlangt man hier eine ſehr gemäßigte Wirkung der Mine; dorten hingegen die möglich größeſte. In einer und derſelben Belagerung, ſucht der eine ſich durch Minen den Eingang in ein Feſtungswerk zu verſchaffen; der Gegentheil bedient ſich des nähmlichen Mittels, ihn zu erſchweren. Durch Fladderminen trachtet man vornähmlich dem zum Sturm anrückenden Feinde ein Schrecken einzujagen, u. ſ. w.

§. 12.

Aus demjenigen, was wir im vorhergehenden über die Minen im Allgemeinen bemerklich gemacht haben, ergiebt ſich ſchon ohngefähr, worauf es bey deren Anlegung und Gebrauch ankomme. Die Wiſſenſchaft nun, welche alles hieher Gehörige nach Gründen lehrt, heißt die Minirkunſt (Science des Mines); und dieſe Wiſſenſchaft könnte, da die Anwendung der Minen hauptſächlich im Feſtungskriege vorkommt, füglich dieſem

dieſem Theile der Kriegswiſſenſchaft untergeordnet ſeyn. Indeſſen hat man bisher die Minirkunſt vielmehr mit der Artillerie verbunden, weil bey beyden eine und dieſelbe bewegende Kraft, das Schießpulver, die Hauptſache ausmacht. Freylich ein weit mehr ſcheinbarer, als richtiger Grund, da die Geſchäfte des Artilleriſten und Minirers, im übrigen ſo ganz verſchieden ſind. Ueberhaupt ſind eigentlich gar keine triſtige Gründe vorhanden, weshalb die Minirkunſt bisher nur als Nebenwiſſenſchaft angeſehen worden, da ſie doch wegen ihrer Wichtigkeit, längſt zu dem Range einer Hauptwiſſenſchaft hätte erhoben werden ſollen; wie denn auch verſchiedene Schriftſteller ſie bereits beſonders abgehandelt haben, auch in mehreren Dienſten die Mineurs, wie billig, ganz beſondere Corps ausmachen. Uebrigens kömmt es bey der Minirkunſt, theils auf die Theorie, theils auf die Anwendung an. Von der erſteren werden wir hier eine deutliche und richtige Darſtellung zu geben uns bemühen, wenn wir zuvor eine kurze Geſchichte der Minen mitgetheilt haben. Ueber die Anwendung der Minen hingegen, wird zu ſeiner Zeit in der Befeſtigungskunſt, und im Feſtungskriege das Erforderliche bemerklich gemacht werden.

§. 13.

Alſo zuerſt etwas von der Geſchichte unſerer heutigen Minen. Daß der Gebrauch der Alten, die

Mauern

Mauern einer belagerten Feſtung zu untergraben und zu unterſtützen, nachher aber durch Verbrennung der Unterſtützung, einzuſtürzen, nicht in Vergeſſenheit gerathen, ſondern noch in ſpäteren Zeiten gar wohl bekannt geweſen ſey, davon bringt Calvör in ſeinen hiſtoriſchen Nachrichten von Unter- und Oberharziſchen Bergwerken, Seite 63, aus Arnolds und Helmolds Chronico Slauorum ein ſehr merkwürdiges und ganz unverdächtiges Zeugniß bey, woſelbſt erzählt wird, daß Herzog Heinrich zu Braunſchweig, Herzog Heinrich des Löwen Sohn, im 13ten Jahrhundert, Bergleute vom Rammelsberge bey Goslar, mit in den Krieg gegen die Saracenen genommen, welche ein ſehr feſtes Bergſchloß, Chorut genannt, untergraben, und mit Feuerſetzen die Mauern einſtürzen gemacht; über welche beſondere Weiſe, die Städte zu beſtürmen, ganz Morgenland erſchrocken ſey. Dieß war eine Arbeit, welche der Alten ihrer völlig glich.

§. 14.

Nach Erfindung des Schießpulvers hätte man alſo ſehr leicht auf dem Gedanken kommen können, eine ſolche unterirrdiſche Kammer mit Pulver zu laden, um die Mauern, anſtatt ſie einzuſtürzen, in die Luft zu ſprengen. Und dennoch dachte man nicht eher daran, das Pulver in der Abſicht anzuwenden, als etwa 150 Jahr nach deſſen Erfindung. Das Hiſtoriſche davon

iſt vom Ritter Folard ſo kurz und unvollſtändig mitgetheilt, und von vielen, die ihn abſchrieben, vollends ſo verſtümmelt worden, daß wir uns deshalb ſo gut als in völliger Ungewißheit befinden würden, wenn nicht das Zeugniß eines völlig glaubwürdigen Schriftſtellers, des Francesco Guicciardini, ſo wohl die Gelegenheit, als die Zeit der Erfindung der Minen, nicht weniger den Erfinder ſelbſt, außer allen Zweifel geſetzt hätte.

§. 15.

Darnach gebührt die Ehre der Erfindung eigentlich einem ſpaniſchen Generale, dem Piedro Navarro. Indem Guicciardini die Geſchichte des Kriegs erzählt *), in welchem die Spanier das Königreich Neapel von den Franzoſen eroberten, und bey der Gelegenheit insbeſondere die Einnahme der Hauptſtadt im J. 1503 beſchreibt, erwähnt er des Gebrauch's der Minen, und verſichert zugleich, daß man hier von ihnen die erſte Anwendung gemacht habe. Der erſte ſpaniſche General Gonſalvo hatte eben den Thurm von San-Vincentio in Neapel erobert, als er ſo fort anfieng, das Caſtel nuovo von zweyen Seiten anzugreifen. Piedro Navarro, der, wie es ſcheint, den zweyten Angriff unter Gonſalvo commandirte, näherte

*) Della Iſtoria d'Italia di M. Francesco Guicciardini Libri XX. Friburgo MDCCLXXV. Tom. III. p. 9.

herte ſich durch unterirrdiſche Gänge den Mauern des Caſtells, um dieſe in die Luft zu ſprengen. Seine Bemühungen waren von einem ſo glücklichen Erfolg begleitet, daß dadurch eine anſehnliche Breſche in der Mauer entſtand, wodurch die Belagerer ſo fort eindrangen und das Caſtell eroberten.

§. 16.

Nach dieſer Belagerung, deren glücklichen Ausgang man den Minen vornehmlich zu verdanken hatte, detaſchirte Gonſalvo den Piedro Navarro zum Angriff des von den Franzoſen noch beſetzten Caſtels dell' Vouo, heutiges Tages dell' Ovo genannt. Da dieß Caſtel auf einer ſchmalen Erdzunge liegt, ſo glaubten die Franzoſen hauptſächlich dieſe vertheidigen zu müſſen. Allein Piedro Navarro unternahm den Angriff von einer ganz andern Seite. Er näherte ſich nähmlich mit bedeckten Fahrzeugen den Mauern des Caſtels, brachte hier, ohne daß die Belagerten es gewahr wurden, ſeine Erfindung, die Minen an, und bemächtigte ſich vermittelſt ihrer des letzten feſten Platzes der Hauptſtadt, welchen die Franzoſen bis dahin noch behauptet hatten.

§. 17.

Zu dieſer damals ganz neuen Art des Angriff's hatte, wie Guicciardini hinzuſetzt, Piedro Navarro die erſte Idee erhalten, da er als gemeiner Soldat unter

den

den genueſiſchen Truppen, in der Belagerung des Bergſchloſſes Serezzanello 1487 diente. Denn da wurden eigentlich die erſten Verſuche der Art gemacht, welche aber mislangen. Serezzanello blieb unerobert und man bediente ſich der Minen nicht weiter.

§. 18.

Dergeſtalt hatte Piedro Navarro zwar zuvor von genueſiſchen Offizieren Minen bauen ſehen, allein da er hier nichts mehr, als die bloße Möglichkeit eines ſolchen Unternehmens, hatte kennen gelernt, ſo bleibt ihm, wie Geuß behauptet, allerdings der Ruhm der Erfindung. Denn bey Erfindungen, die nicht blos ausgedacht, ſondern auch bewerkſtelligt ſeyn wollen, kan man nicht ſowohl denjenigen für den wahren Urheber anſehen, der die erſte Idee davon einmal gehabt, ſondern vielmehr den, der ihre wirkliche Brauchbarkeit durch ernſtliche Proben an den Tag gelegt hat. Und der war in Abſicht der Minen, niemand anders, als Piedro Navarro. Freylich giebt es wegen der Minen noch ſonſtige Meinungen und Erzählungen; allein dieſe ſind theils offenbare Misverſtändniſſe, theils völlig ungegründet.

§. 19.

Nachdem Piedro Navarro das Unglück gehabt, in franzöſiſche Gefangenſchaft zu gerathen, fuhr man zwar fort, ſich der Minen zu bedienen, allein binnen einem Zeitraum von zwanzig Jahren nirgends mit dem

glücklichen Erfolg, womit der erſte Erfinder ſie angewandt hatte. Guicciardini berichtet, daß man die Schuld davon bald auf die Eilfertigkeit der Belagerer, bald auf dem Mangel an Ordnung unter den Stürmenden, bald gar auf die Heiligen geſchoben habe, deren Kapellen gerade an den unterminirten Orten, in den Mauern befindlich waren. Allein zuverläſſig hatte man dem Navarro die Kunſt, die Minengänge zu führen, und der Minen ſich gehörig zu bedienen, ſehr ſchlecht abgeſehen.

§. 20.

Da dergeſtalt die Minen ſo zu ſagen ihre Wirkung verloren zu haben ſchienen, ſo mochte auch wohl der große Eindruck, welchen Navarro's Minen verurſacht hatten, meiſtens verſchwinden. Ueberdem bemerkt Guicciardini ſehr richtig, daß die Furcht vor dergleichen neuen Mitteln des Angriff's, nur ſo lange zu dauern pflege, bis man dienliche Gegenmittel erfunden habe, und dieſe erfand man gegen die Minen gar bald. Denn der erſte ſpaniſche Befehlshaber Gonſalvo, ließ nach der Eroberung von Neapel, das Caſtel nuovo von neuem aufbauen, und um das Untergraben der Mauern zu verhüten, dieſe nahe über dem Waſſer mit unterirdiſchen Gängen verſehen, und legte ſo Contraminen an. Guicciardini ſagt wörtlich: daß das Caſtel contraminirt (contraminata) worden ſey. Im Jahr 1509 thaten die Venetianer bey der Befeſtigung von

Padua ein Gleiches. Denn wie ſie vor den ſchon fertigen Mauern noch Bollwerke anlegten, um vermittelſt dieſer die Mauern beſtreichen zu können, verſahen ſie die Bollwerke mit Gegenminen, um ſelbige, wenn der Belagerer ſie eroberte, in die Luft ſprengen zu können.

§. 21.

Die Minen kamen nun freylich allgemein im Gebrauch, wie denn auch die Türken ſich deren bald zu bedienen anfiengen, allein was den Fortgang des Wiſſenſchaftlichen bey den Minen anbetrifft, ſo gieng es damit ſehr langſam zu, und es gehörte eine lange Zeit dazu, bevor man es nur zu einiger Zuverläſſigkeit brachte, und viele mißlungene Verſuche mußten vorhergehen, ehe man die Unvollkommenheit der Ausübung auf ein Gerathewohl, und die Nothwendigkeit einer den Praktiker leitenden Theorie, einſah. Der Weg, die Naturlehre und die davon abhängenden praktiſchen Wiſſenſchaften durch Verſuche zu erweitern, war damals noch wenig gebahnt. Die Erfahrung, wobey doch der richtige Beobachtungsgeiſt nur ſelten gegenwärtig iſt, ſollte Alles thun, und da konnte es denn nicht anders als langſam zugehen.

§. 22.

Wir dürfen uns alſo gar nicht darüber wundern, daß erſt zu Vaubans Zeiten, alſo faſt ganze zwey

Jahrhunderte nach Erfindung der Minen, an eine Minentheorie gedacht wurde. Da, wie wir in der Folge näher zu zeigen Gelegenheit haben werden, Vauban der Belagerungskunſt eine ganz neue Geſtalt gab, und ſolche zuerſt in ein Syſtem brachte; die Minen aber damals zum Breſchelegen noch für nothwendig gehalten wurden: ſo ſuchte Vauban auch dieſen Theil der Belagerungskunſt auf richtige Grundſätze und Regeln zu bringen. Allerdings gab's hier kein zweckmäßigeres Mittel, als die Natur durch Verſuche zu befragen; und dieſe Verſuche trug Vauban, der gemeinen Sage nach, einem Mineuroffizier, dem Maygrigni auf, welcher mit ſeiner Compagnie in Tournay lag. Wenn Einige bezweifelt haben, daß dieſe Verſuche auf Vauban's Befehl angeſtellt worden, ſo thut dieß zur Hauptſache nichts; genug Maygrigni ſtellte ſie 1686 bey Tournay wirklich an. In der Abſicht wurden 21 Minen, auf die kleinſten Widerſtandslinien von 12 bis 40 franzöſiſchen Fußen, mit 100 bis 5400 Pfund Pulver geladen, und geſprengt. Und dieß ſind denn die ſo berühmten, und von den Schriftſtellern ſo oft angeführten Tournayſchen, oder Maygrigniſchen Verſuche, über welche ſo wenig Geſcheutes, und ſo viel Unvernünftiges geſagt worden iſt.

§. 23.

Dieſe Verſuche waren eigentlich dazu beſtimmt, auf ſie eine richtige Minentheorie zu gründen, und

dennoch

dennoch wurde die gute Abſicht nicht nur gar nicht erreicht; ſondern man wurde dadurch vielmehr in alten Irrthümern beſtärkt und zu neuen verleitet, weil man von Vorurtheilen geblendet, dasjenige nicht ſah, was doch ſo offen ſich vor Augen ſtellte; und es hat völlig das Anſehen, als ob dieſe koſtbaren Verſuche vielmehr in der Abſicht angeſtellt worden, verjährte irrige Hypotheſen zu beſtätigen, als zu prüfen und zu widerlegen.

§. 24.

Der eigentliche Grund von dem Allen war, daß man, ſchon vor dieſen tournayſchen Verſuchen, allgemein als Grundſatz angenommen hatte: die möglich größeſte Wirkung einer Mine ſey diejenige, wo der Durchmeſſer des Trichters, der doppelten Linie des kleinſten Widerſtandes gleich wird. Die Richtigkeit dieſes nie bewieſenen, vielmehr ganz irrigen, und in der Folge durch Vernunft und Erfahrung, gänzlich widerlegten Satzes, ſetzte man nun einmal voraus, beurtheilte dadurch geblendet, die Anordnung und den Erfolg jener Verſuche, glaubte jenen durch dieſe unwiderſprechlich beſtätigt, und blieb ſo klug wie zuvor.

§. 25.

Maygrigni nahm übrigens, was die Form des Trichters anbetrifft an: daß ſolche einem abgekürzten Kegel gleiche, wo die Linie des kleinſten Widerſtandes ab, der Durchmeſſer der Bodenfläche cd, und der Taf. VI. Fig. 4.

 Halb-

Halbmeſſer der Trichteröffnung be einander gleich ſind. Wir übergehen das Uebrige, was Maygrigni aus ſeinen Verſuchen folgerte, da es wirklich kaum leſenswerth iſt.

§. 26.

Sonderbar iſt es, daß da bey den verſchiedenen bekannt gewordenen Minentheorien, die Urheber ſo wenig ſich auf die tournayſchen Verſuche gründeten; ſondern vielmehr in verſchiedenen Stücken, vornehmlich in Abſicht auf die Form des Trichters, davon abwichen; ſie doch in demjenigen, was eigentich der erſte Grund aller Maygrigniſchen Behauptung war, übereinſtimmten. Alle nahmen nähmlich an: daß der größte Durchmeſſer des Trichters niemals weder größer noch kleiner als die doppelte Linie des kleinſten Widerſtandes ſeyn müſſe; daß ein ſolcher Trichter als das Maximum bey den Minen anzuſehen ſey; und daß eine Mine, mit einer ſtärkern Ladung, als dieſen hervorzubringen erforderlich war, nicht nur keinen größeren, ſondern vielmehr einen kleinern Trichter machen werde; ſo wie an der andern Seite, die ſchwächer geladene Mine, keinen ſo großen Trichter erzeugen könne. Was aber die Form des Trichters anbetrifft, ſo waren deshalb die Meinungen ſehr verſchieden, und jeder modelte dieſen nach ſeinem Gefallen.

§. 27.

§. 27.

Vauban nahm für die Geſtalt des Minentrichtrichters einen umgekehrten rechtwinklichten Kegel an, (Taf. VI. Figur 3) deſſen Spitze er in die Mitte der Kammer ſetzte, und wo der Durchmeſſer der Grundfläche, oder die Weite des Trichters, der doppelten Höhe des Kegels, oder der doppelten kleinſten Widerſtandslinie gleich iſt. Nach Maygrigni war, wie kurz zuvor §. 25. bemerkt worden, der Minentrichter ein abgekürzter Kegel, wo der kleinſte Durchmeſſer, die kleinſte Widerſtandslinie, und der größte Halbmeſſer des Trichters, einander gleich ſind (Fig. 4). Daß Belidor anfänglich die nemliche Meinung von der Geſtalt des Minentrichters hatte, war leicht verzeihlich, weil damals die Lehre von den Minen überhaupt, noch ſo wenig bearbeitet war, und Belidor an ſeine neue Theorie noch nicht gedacht hatte. Allein daß Prüdhomme noch im Jahr 1770 eben dieſes lehrte, iſt unverzeihlich. Man braucht den Trichter einer geſprengten Mine nur mit einiger Aufmerkſamkeit zu betrachten, ſo wird man ſich bald überzeugen, daß er weder die Geſtalt eines rechtwinklichten, noch eines abgeſtumpften Kegels habe. Dadurch wurde Valiere bewogen, viele Minentrichter, deren Linien des kleinſten Widerſtandes ihm bekannt waren, genau auszumeſſen. Dieſe Beobachtungen beſtimmten ihn, für dem Durchſchnitt des Trichters eine Parabel anzunehmen,

Taf. VI. Fig. 3.

Fig. 4.

Taf. VI. Fig. 5.

deren Brennpunkt a ſich in der Mitte der Pulverkammer befindet, und wo wieder der Durchmeſſer e f des Trichters, der doppelten kleinſten Widerſtandslinie a d, letztere aber dem Parameter b c gleich iſt. Da dieſe Theorie der Wahrheit unläugbar weit näher kam, als die vorhergehende, ſo war es ſehr natürlich, daß ſelbige vielen Beyfall fand. Le Febvre, einer der neueſten Schriftſteller über die Minen, der doch Belidors Entdeckung in der Minentheorie ſchon kannte, und wie Geuß richtig bemerkt, dieſe zwar zu ſchätzen, aber nicht zu benutzen wußte, hatte den ſonderbaren Einfall, wieder zur Vaubanſchen Theorie zurückzukehren, außer daß er inſofern davon abgieng, den Kegel, jedoch ohne davon den Grund anzuzeigen, um $\frac{1}{7}$ größer anzunehmen. Melderkreuz, ein Schwede, modelte den paraboliſchen Afterkegel zu einem andern Körper um, der unterwärts von einer Kettenlinie, ſeitwärts aber von einer Trajectorie begrenzt wurde. John Müller, ehemaliger Profeſſor bey der Artillerieſchule zu Woolwich, ſieht den Trichter als eine abgekürzte Paraboloide an *) (Fig. 6). Da er den belidorſchen Verſuchen zu la Fere beygewohnt hatte, ſo war ihm auch bekannt, daß die bisherige Meinung von der möglich-größeſten Wirkung der Minen, völlig irrig ſey, und ſeine Theorie ſtimmt daher mit den gemachten Erfah-

Taf. VI. Fig. 6.

*) The Attak and Defenſe of fortified Places. By John Müller. Lond. 1757.

Erfahrungen gut genug überein, weshalb ſie auch vor allen vorangeführten große Vorzüge hat, und es hat keinen Zweifel, daß man ſich ihrer mit vielen Nutzen bedienen könnte, wenn man keine beſſere hätte. Bey dem allen iſt aber die Müllerſche Theorie zu gezwungen, mit einem Wort: der Natur ungetreu.

§. 28.

Man bemerkt, daß bey allen zuvor erwähnten Theorien, die Erfinder bedacht waren, die eigentliche Geſtalt des Trichters ausfündig zu machen. Die mehreſten hielten dieß aus dem Grunde für nothwendig, um darnach die Menge der zu hebenden Erde berechnen, und aus dieſer die erforderliche Ladung der Mine beſtimmen zu können. Allein wir glauben mit Geuß, daß jede Minentheorie unſicher werde, wenn die Geſtalt des Trichters auf ſie Einfluß hat. Belidor warf endlich alle dieſe Feſſeln von ſich, und gründete eine neue Theorie der Minen, welche ſchon dadurch, daß ſie außerordentlich einfach iſt, ſich ſo ſehr empfiehlt; die ganz das Gepräge der Wahrheit hat; welche in der Hauptſache durch viele Verſuche ohne Ausnahme beſtätigt und völlig außer Zweifel geſetzt worden, und mit geringen Berichtigungen, einem ſo wichtigen Theile der Kriegswiſſenſchaften, als die Lehre von den Minen iſt, eine Vollkommenheit ertheilt hat, die in der Abſicht kaum noch Etwas zu wünſchen übrig läßt. Und von

dieſer

dieſer neuen Theorie der Minen, werden wir einen kurzen Begriff ertheilen, wenn wir noch einige merkwürdige hiſtoriſche Umſtände vorausgeſchickt haben.

§. 29.

Wir haben ſchon vorhin bemerkt, daß Belidor anfänglich für die Geſtalt des Minentrichters, auch einen abgekürzten Kegel annahm. Dieß kam daher, daß er auf Treue und Glauben dasjenige für Wahrheit hielt, was ſo viele andere behaupteten, und durch die tournayſchen Verſuche beſtätigt ſeyn ſollte. Allein eine nähere Betrachtung der Sache und Umſtände, machten ihn bald zweifelhaft, und einige nachher ohne Vorurtheil angeſtellte und beobachtete Verſuche, überführten ihn völlig von dem Ungrunde alles desjenigen, was man bis dahin für Minentheorie gehalten hatte. Nun dachte er auf eine ganz neue und richtige Theorie der Minen, und er konnte dabey um ſo weniger fehlen, da er gerade vom rechten Punkte ausgieng, und ſich durch keine verjährte Meinung irre führen ließ, ſondern ſeine Theorie lediglich auf die Wirkungsart des Pulvers gründete.

§. 30.

Schon 1725 machte Belidor einige Erfahrungen, die ihn auf dem richtigen Weg leiteten. Es wurden nemlich bey damals angeſtellten Verſuchen unter andern zwo Minen, die erſte auf 10 Fuß kürzeſter Widerſtands-

ſtandslinie, in einer Erdart, wo es nur 170 Pfund Pulver bedurfte, um einen Trichter zu machen, deſſen Durchmeſſer doppelt ſo groß als die Tiefe wäre, mit 300 Pfund geladen, und dieſe Ladung brachte einen Trichter hervor, deſſen Durchmeſſer 27 Fuß 3 Zoll betrug. Die andere Mine, welche 15 Fuß zur Linie des kleinſten Widerſtandes hatte, gab einen Trichter von 40 Fuß 2 Zoll im Durchmeſſer; und überhaupt gaben alle bey dieſer Gelegenheit angelegte Minen, Trichter, die bald einen größeren, bald einen kleineren Durchmeſſer hatten, als die doppelte kürzeſte Widerſtandslinie, je nachdem man ſie ſtärker oder ſchwächer geladen hatte. Dadurch wurde alſo Belidor von dem Ungrunde der Maygrigniſchen Behauptung: daß die Minentrichter, wenn man diejenige Ladung, welche erforderlich ſey, um dergleichen doppelt ſo weit als tief hervorzubringen, überſchritte, ſtatt größer zu werden, kleiner würden, völlig überzeugt.

§. 31.

Belidor dachte hierauf über die Wirkungsart des Pulvers ernſtlich nach, und arbeitete nun ſeine neue neue Theorie der Minen aus, welche aber erſt 1756 der Akademie der Wiſſenſchaften übergeben, und in deren Schriften abgedruckt wurde. Um nichts zu behaupten, was nicht durch Verſuche überzeugend beſtätigt war, hatte Belidor deren noch eine große Menge

auf

auf ſeine eigene Koſten, auf dem Landgute eines ſeiner Freunde angeſtellt, welche er jedoch nie mittheilte, weil er nichts öffentlich ſagen wollte, worüber er ſich nicht auf alle Offiziere zu la Fere, als Augenzeugen, berufen konnte.

§. 32.

Belidors kezeriſche Meinungen wurden indeſſen bereits 1729 bekannt, und zogen ihm allerley Streitigkeiten zu. Dieſe konnten ſchlechterdings nicht anders als durch Verſuche entſchieden werden, und der damalige Commendant der Schule, Chevalier d'Abouville verordnete, daß ſelbige angeſtellt werden ſollten. Man legte demnach mehrere Minen auf 10 bis 15 Fuß kürzeſter Widerſtandslinie an, gab ihnen verſchiedene Ladungen von 120 bis 3600 Pfund Pulver, und brachte Trichter von 23 bis 70 Fuß im Durchmeſſer hervor. So waren denn die Maygrigniſchen Hypotheſen und vorgeblichen Erfahrungen, öffentlich, und in Gegenwart ſo vieler Zeugen, auf das unwiderſprechlichſte widerlegt.

§. 33.

Um ſich nunmehro von der neubelidorſchen Minentheorie einen richtigen Begriff zu erwerben, iſt es nothwendig, ſich vor allem um die Art und Weiſe zu bekümmern, wie das in der Erde verſchloſſene Pulver, nach ſeiner Entzündung, wirkt. In der Abſicht nehmen wir an, es ſey eine gewiſſe Quantität Pulver in der

Erde

Erde eingeſchloſſen, und laſſe ſich auf irgend eine Weiſe entzünden. Wir nehmen ferner an, dieſe eingeſchloſſene Menge Pulver ſey ſo geringe; oder aber ſo tief unter der Oberfläche der Erde befindlich, daß die Folgen davon, in letzterer ſich nicht zeigen können. Zwar wird beym wirklichen Gebrauch der Minen, ordentlich das Entgegengeſetzte gefordert, weil da ein offener Trichter entſtehen ſoll; hier aber ſetzen wir anfänglich eine ſo geringe, oder ſo tief gelegte Minenladung voraus, die ihre Wirkung, wie man es nennt, nicht zu Tage, ſondern blos innerhalb der Erde, zu äußern vermag.

§. 34.

Nun wird, wie aus demjenigen, was bereits an andern Orten über die Natur und Wirkungsart des Pulvers vorgekommen iſt, alles ſo erfolgen, als wenn eine äußerſt zuſammengepreßte, und nachher befreyte Luft, ſich ausdehnt. Statt des durch's Feuer aufgelöſeten Pulvers, hätten wir alſo ein Volumen zuſammengepreßter Luft, das mit dem Pulver gleichen Raum einnimmt, und deſſen Elaſticität wir über 1000 mal größer, als die der Atmoſphäre, annehmen dürfen. Zuſammengedruckte, elaſtiſche Körper, dehnen ſich aber, wenn ſie daran nicht verhindert werden, ſo lange nach allen Seiten aus, bis ſie ihr natürliches Gleichgewicht wieder erreicht haben. Alſo würde auch ein ſolches Volumen zuſammengepreßter Luft, wenn es in freyer

ſich befånde, ſo lange ſich ausdehnen, bis zwiſchen ihm, und der Atmoſphåre, das Gleichgewicht hergeſtellt worden; und überhaupt wird es ſich allemal ſo lange auszudehnen ſuchen, bis ſeine ganze Elaſticitåt vernichtet iſt.

§. 35.

Daß aber ein ſolches Ausdehnen der Luft, auch innerhalb der Erde Statt haben werde, bedarf keines Beweiſes, und es kömmt hier nur darauf an, zu zeigen nach welchen Richtungen dieſes geſchieht, und welche Verånderungen in der Erde dadurch hervorgebracht werden. Um dieſe Fragen zu beantworten, brauchen wir blos auf die Natur elaſtiſcher Körper zu ſehen. Da unter den angenommenen Bedingungen, die Wirkung des entzündeten Pulvers, nirgends die Oberflåche der Erde erreichen kan, ſo dehnt ſich die entwickelte, zuſammengepreßte Luft, nach allen Seiten und Richtungen, gleich ſtark aus. Die Erde, welche dieſen Druck empfindet, kan nun freylich nicht betråchtlich ausweichen, iſt aber dabey von der Beſchaffenheit, daß die Luft durch deren Zwiſchenraume einen Weg findet; und zwar geſchieht dieſes bey der großen Geſchwindigkeit, womit elaſtiſche Körper ſich ausdehnen, auf eine reiſſende Weiſe, wobey denn die Erdtheile ſelbſt, nicht wenig erſchüttert und fortgeſtoßen werden. Bey einem lockern Boden, würde durch dieſes Zuſammendrücken der Erde, um die Kammer ein gewiſſer hohler Raum entſtehen,

der

der aber bey ſehr feſtem Erdreich freylich nicht viel zu ſagen haben würde.

§. 36.

Man kan ſich hier, um den Begriff von Ausbreitung der verdichteten Luft ſinnlicher darzuſtellen, die Pulverladung als einen Mittelpunkt gedenken, aus welchem nach allen Richtungen Strahlen der Pulverkraft hervorgehen. Ein ſolcher Strahl ſucht ſich durch die Zwiſchenräume der Erde einen Durchgang zu bahnen, wird aber mehrentheils von den im Wege liegenden Erdtheilchen aufgehalten, welche er dann erſchüttert und fortzuſtoßen ſucht. Die dergeſtalt erſchütterten und bewegten Theile, ſtoßen in der Richtung des Strahls die anliegenden, und ſo theilt überhaupt der nähere Theil dem entfernteren die Bewegung mit, bis theilswegen dieſer beſtändigen Mittheilung der Bewegung, theils auch weil ſich dieſem Strahl immer mehr Erdtheile entgegen ſtellen, je weiter er ſich von ſeinem Urſprunge entfernt, endlich in einer gewiſſen Entfernung deſſen Kraft gänzlich vernichtet wird, ſo, daß die noch entfernteren Erdtheile ganz unberührt und ungeſtört bleiben. Taf. VI. Fig. 7.

§. 37.

Was dem einen ſolcher Strahlen wiederfährt, wiederfährt allen übrigen; und daraus folgt, daß der ganze Umfang der Wirkung des Pulvers in der Erde, eine

kugelförmige Geſtalt erhalten werde. Dieſe Sphäre nun, binnen deren Gränzen dergeſtalt die Wirkung des Pulvers ſich äußert, nannte Belidor *Globe de Compreſſion*, welche Benennung die Deutſchen durch Druckkugel auch Wirkungsſphäre, überſetzt haben. So ſollte das Wort eigentlich genommen werden. Man hat es aber in der Folge meiſtens im uneigentlichen Sinne gebraucht, da man eins Theils Minen von ſehr ſtarken Ladungen damit bezeichnete; andern Theils diejenigen Minen ſelbſt ſo nannte, welche beſonders in der Abſicht angelegt werden, um durch ſie die feindlichen Contraminen zu zerſtören.

§. 38.

Ferner wird Niemand Bedenken tragen zuzugeben, daß bey gleicher Beſchaffenheit des Erdreichs, die Maſſen oder Räume dieſer Druckkugeln oder Wirkungsſphären, denen Pulverladungen proportional ſeyn werden, welches auch die Erfahrung überzeugend beſtätigt. Und da verſchiedene Druckkugeln ſich wie die Würfel ihrer Halbmeſſer, oder Durchmeſſer verhalten; ſo werden diejenigen Ladungen, welche dieſe Druckkugeln hervorbrachten, ſich in eben den Verhältniß befinden. Es folgt alſo, daß um eine Wirkungsſphäre von 2, 3, 4 u. ſ. f. mal ſo großem Halbmeſſer zu erhalten, die 8, 27, 64 u. ſ. w. mal ſo große Ladung genommen werden müſſe.

§. 39.

§. 39.

Man kan ſich alſo Druckkugeln denken, deren Gränzen wie Fig. 7. auf der VI. Taf. die Oberfläche Taf. VI. Fig. 7. der Erde nicht erreichen. Brächte man die Ladung der Oberfläche erforderlich näher; oder verſtärkte ſolche in der Maaße, daß die entſtehende Druckkugel ſich genau bis in die Oberfläche der Erde, und nicht weiter erſtreckte (Fig. 8); ſo würde das Erdreich in der Oberfläche Fig. 8. gleichfalls noch keine beträchtliche Veränderung leiden, außer, daß in letzterer Riſſe und Spalten ſich zeigen werden, durch welche der Pulverdampf hervordringt.

§. 40.

Wäre aber die Ladung ſo ſtark, daß ſie zwar eine noch Fig. 9. größere Wirkungsſphäre hervorbrächte, als diejenige war, welche wir unmittelbar vorher angenommen haben; jedoch die Höhe des kugelförmigen Abſchnitts a b c noch nicht ſehr beträchtlich; ſo würde nunmehro die Mine ihre Wirkung zu Tage äußern. Denn hier wird die Kraft des Pulvers, wenn ſelbige bis zur Oberfläche der Erde fortgewirkt hat, zum Theil noch nicht vernichtet ſeyn. Die Erdtheilchen in der Oberfläche werden alſo nicht blos erſchüttert, ſondern wirklich bewegt und gehoben; ihnen folgen andere, und ſo entſteht ein kleiner Hügel in Form eines Kugelabſchnitts, aber noch kein Trichter.

§. 41.

Bey ferneren mäßigen Verſtärkungen der Ladung, wird die Druckkugel immer größer und größer, und der nun folgende Grad der Wirkung der Minen wird derjenige ſeyn, wo die Erde nicht blos wie vorher in Geſtalt eines kleinen Hügels gehoben, ſondern wirklich in die Höhe geworfen, jedoch nicht zur Seite weggeſchläudert wird. Dann entſteht ein förmlicher Trichter, welchen aber die zurückfallende Erde wieder anfüllt.

§. 42.

Endlich wird die Kraft der noch mehr verſtärkten Ladung, die Erde mit einer großen Gewalt durchbrechen, ſie in die Höhe und zur Seite ſchläudern, und dergeſtalt einen offenen Trichter bilden. Das Spiel einer ſolchen Mine zeigt die 10. Fig. auf der VI. Tafel. Von demjenigen was wir im Vorhergehenden geſagt haben, iſt auch der geringſte Umſtand durch die Erfahrung beſtätigt worden.

Taf. VI. Fig. 10.

§. 43.

Jeder, der die Sache nur mit einiger Aufmerkſamkeit erwägt, wird nunmehro auch ſehr leicht die Form des Trichters, inſofern wir uns darum zu bekümmern nöthig haben, zu beſtimmen im Stande ſeyn. Indem die Kraft des Pulvers nicht nur oberwärts, ſondern auch unterwärts und gegen die Seiten mit einer ſolchen Gewalt wirkt, wird, ſelbſt unter der

Kam-

Kammer, das Erdreich theils zuſammen, theils zur Seite gedrückt, und dasjenige zur Seiten der Kammer, mit einer großen Heftigkeit herausgeriſſen. So erhält der von der zurückfallenden Erde wohlgereinigte Minentrichter, eine Form, wie Fig. 11 auf der VI. Taf., welche unter allen vorher angenommenen, der Valiereſchen, oder paraboliſchen, am nächſten kömmt, wobey aber, nach der Größe der Pulverladung, der Durchmeſſer des Trichters viel größer als die doppelte kleinſte Widerſtandslinie ſeyn kan. Näher brauchen wir uns um die Form des Trichters nicht zu bekümmern, da es im Grunde gleichgültig iſt, welche Meinung man von der Geſtalt des Trichters annimmt, wenn man nur keine Theorie für die Ladung der Minen darauf bauet. Taf. VI. Fig. 11.

§. 44.

Ferner läßt ſich aus dem Vorangeführten der Schluß ziehen, daß, indem mehr und mehr verſtärkte Ladungen, größere und größere Druckkugeln hervorbringen, die Trichter gleichfalls größer und größer werden müſſen, und dieß beſtätigt auch die Erfahrung. Indeſſen muß Jedem, bey einigem Nachdenken, ſchon von ſelbſt beyfallen, daß es hier allerdings eine gewiſſe Gränze geben werde, welche die Wirkung der Minen nicht überſchreiten kan, und dieſe Gränze ließ ſich blos durch Verſuche ausfindig machen. Indem man in der Abſicht für gleiche kürzeſte Widerſtandslinie, in einerley

Erdreich größere und größere Ladungen nahm, erfolgten auch immer größere und größere Trichter. Man kam ſo auf Minentrichter, deren Durchmeſſer 6 mal ſo groß als die Linie des kleinſten Widerſtandes war. Allein nun zeigte ſich, daß die noch weiter verſtärkte Ladung, zwar eine größere Erſchütterung des Bodens verurſachte, aber keine fernere Vergrößerung des Trichters gab. Dergeſtalt war denn auch das wahre Maximum bey den Minen ausgemacht, welches freylich von dem vorhin angenommenen, mächtig abwich, indem beyde ſich wie 3 zu 1 verhalten.

§. 45.

Obgleich dergeſtalt eine Minenladung das Erdreich nur bis zu einer gewiſſen Gränze herauszuheben vermag, ſo urtheilte Belidor doch ſehr richtig, daß die Wirkung der Druckkugel ſich noch weit über die Gränzen des Trichters, unterhalb und zur Seite der Kammer erſtrecken müſſe. Und da es ferner immer noch Leute gab, welche den Ungrund einer Theorie behaupteten, die den kanoniſirten Lehrſätzen des Maygrigni widerſprach; ſo wurden, um jene näher kennen zu lernen, und dieſe zu widerlegen, im Junius 1732 bey la Fere ein neuer Verſuch angeſtellt, welcher der Belidorſchen Theorie vollends die Krone aufſetzte.

§. 46.

Taf. VI. Fig. 12. Bey dieſem höchſt merkwürdigen Verſuche, legte man eine Mine a an, die auf 10 Fuß kürzeſter Widerſtands-

ſtandslinie mit 1200 Pfund Pulver geladen wurde. Bey b, c, d und e, ſenkte man vier Brunnen von 10, 11, 12 und 13 Fuß Tiefe ab. Dieſe Brunnen hieng man vermittelſt der Gallerien f, g, h und i zuſammen. Letztere waren folglich, wegen der verſchiedenen Tiefe der Brunnen, nicht horizontal, ſondern abhängig, übrigens 3 Fuß breit und 4½ Fuß hoch, und mit Eichenholze vertrempelt oder ausgebauet. Aus dem Gange h wurde ferner eine ſtark abhängige Strecke k getrieben, deren Ende ſich lothrecht unter der Kammer befand, aber 13 Fuß tiefer lag. Das Erdreich war gelblich und ſandig, und man traf — wir müſſen auf dieſen Umſtand, um der Folge willen, beſonders aufmerkſam machen — in der Tiefe von 10 Fuß, auf einem harten Mergel, der ſich ſehr weit in die Breite und Tiefe erſtreckte. Nachdem dieſe Mine den 22ten gedachten Monats geſpielt hatte, fand man nicht allein einen Trichter, der 45 Fuß im Durchmeſſer hielt, und 16 Fuß tief war, ſondern überdem noch, den bey weitem größeren Theil der gedachten fünf Gallerien, eingedrückt und zerſtört.

§. 47.

Dieß iſt wirklich der erſte Verſuch, wodurch die Wirkung des Pulvers nach allen Seiten, und weit über die Gränzen des Trichters hin, erwieſen iſt, oder wenn man die Sache aus einem andern Geſichtspunkte betrachten will, der erſte Globe der Compreſſion, wo-

durch mit Eichenholze ausgebauete Galerien eingedruckt wurden, welche viermal ſo weit vom Ofen entfernt lagen, als die Linie des kleinſten Widerſtandes lang war. Zwar wird gemeiniglich ein ähnlicher Verſuch, der 21 Jahre nachher zu Bißy angeſtellt wurde, für den erſten gehalten, vermuthlich deshalb, weil die umſtändlichen Nachrichten von dem erſteren nicht ſo bekannt geworden ſind, als die von dem letzteren, bey welchem theils viele Vornehme gegenwärtig, theils auch Militärperſonen beordert waren, um von dem Erfolge einen beglaubten Bericht abzuſtatten.

§. 48.

Man hätte allerdings erwarten ſollen, daß der erſte Verſuch alle Zweifel an der Belidoriſchen Theorie gehoben, und allen Einwendungen ein Ziel geſetzt hätte. Allein wider alles Erwarten, fanden die Gegner derſelben doch noch eine Ausflucht. Sie wußten, daß auf dem Uebungsfelde zu la Fere — wie wir vorhin ſchon bemerklich gemacht haben — nur auf 10 Fuß Tiefe gute Erde anzutreffen ſey, unter dieſer aber eine ſtarke Mergellage ſich befinde. Zwiſchen dieſer und der guten Erde, ſagten ſie nun, habe das Pulver ſich einen Weg eröffnet, und ſey ſolchergeſtalt bis an die Gallerien hindurch gedrungen, die ſonſt nicht würden eingedrückt worden ſeyn. Dieſe Behauptung war um ſo lächerlicher, da ſelbige ſich auf die 13 Fuß tief unterhalb

halb der Kammer befindliche Strecke, gar nicht anwenden ließ, als welche gerade in der Mergellage angelegt war. Indeſſen ſie fand dennoch Eingang bey denjenigen, welche aus unedlen Abſichten Belidors Bemühungen nicht begünſtigten, und dabey mußte Belidor es über zwanzig Jahre bewenden laſſen.

§. 49.

Allein nach Verlauf dieſer Zeit, vermogte er es bey dem Herzog von Belleisle dahin zu bringen, daß ein dem la Fereſchen ähnlicher Verſuch, an einem andern Orte, in einem gleichförmigen Boden angeſtellt würde, damit man den guten Erfolg des erſten, nicht länger der Gefälligkeit des Bodens um la Fere zuſchreiben könnte. Dazu wurde nun das Landgut des Herzogs, Bißy, gewählt, wo man nahe beym Schloſſe deſſelben im Junius 1753, in einem ſandigen und ſteinigen Boden, eine Mine, nebſt den dazu gehörigen Galerien anlegte. Man gab dem Ofen, der mit 3000 Pfund Pulver geladen wurde, die kürzeſte Widerſtandslinie von 12 Fuß. An den Seiten wurden abermals auf ſehr beträchtliche Entfernungen vier Gallerien angelegt, von welchen die eine ganz, zwey zum Theil gemauert, zum Theil mit Eichenholz ausgebauet waren; die vierte wurde blos mit Holz ausgetrempelt. Ueberdem hatte man auch hier einen Gang dergeſtalt bis unter den Ofen getrieben, daß deſſen Decke 14 Fuß tief unter dem Mittelpunkte der Kammer lag.

§. 50.

Dieſe Mine ſpielte den 18ten Julius, und machte einen Trichter, der gehörig gereiniget 66 Fuß im Durchmeſſer hielt, und 17 Fuß tief war. Bey Unterſuchung der Gallerien fand man, daß nur noch geringe Theile von ihnen, welche von der Kammer am weiteſten entfernt waren, ſich erhalten hatten, alles übrige war eingedrückt und zuſammen geworfen. Ohne Zweifel verſtummten nun die Belidorſchen Gegner; wenigſtens wurden fernere Verſuche der Art in Frankreich nicht weiter angeſtellt.

§. 51.

Der bereits genannte preuſſiſche Ingenieurmajor le Febvre, erhielt von dem zweyten Verſuche des Belidor Nachricht, und wiederholte dieſen 1754 ohnweit Potsdam, ſo wie er acht Jahre nachher Gelegenheit hatte, den Globe de Compreſſion im Ernſte vor Schweidnitz zu gebrauchen. Zu jenem Verſuch wurde eine Mine, die 15 Fuß zur kürzeſten Widerſtandslinie hatte mit 3300 Pfund Pulver geladen, welche, indem ſie ſpielte, einen Trichter hinterließ, der einen Durchmeſſer von 66 Fuß hatte, und 18 Fuß tief war. Uebrigens lehrte dieſer Verſuch, wie ſich auch in voraus ſchon erwarten ließ, nichts Neues, und diente alſo blos die Belidorſchen zu beſtätigen. Wenn der im Ernſte vor Schweidnitz gebrauchte Globe de Compreſſion, nicht eigentlich das leiſtete, was er leiſten ſollte, ſo lag der Grund davon nicht in der Theorie, ſondern in andern Urſachen.

§. 52.

§. 52.

Noch wurde ein ähnlicher Verſuch auf Befehl des damaligen Erbprinzen, jetzt regierenden Herzogs von Braunſchweig Durchl. den 6ten December 1770, in der Nähe von Braunſchweig angeſtellt. Die Kammer wurde bey 15 Fuß kleinſter Widerſtandslinie mit 2050 Pfund Pulver geladen. Von dem Erfolg iſt unſers Wiſſens nichts ganz beſtimmtes bekannt geworden, außer daß man auch hier im Weſentlichen eben das fand, was die vorhergehenden Verſuche bereits gelehrt hatten.

§. 53.

Rechnet man den erſten Belidorſchen Verſuch zur Beſtätigung der Wirkungsſphären in der Erde, wie es billig iſt, mit, ſo ſind überhaupt nur vier Verſuche der Art angeſtellt worden. Indeſſen da dieſer Gegenſtand einmal ſo klar in's Licht geſetzt worden, ſo bedarf es deren auch nicht weiter.

§. 54.

Von welcher Wichtigkeit die Belidorſchen Entdeckungen, beſonders in Hinſicht auf den Feſtungskrieg ſind, wird zu ſeiner Zeit näher angezeigt werden; hier bemerken wir deshalb nur ſoviel: 1) Wenn nach der vorhin allgemein angenommenen Meinung, für das Maximum der Minen, der Durchmeſſer des Trichters der doppelten kleinſten Widerſtandslinie gleich war, ſo folgte auch, daß in einem niedrigen, oder überhaupt in einem ſolchen Boden, deſſen phyſiſche Be-

ſchaffen-

ſchaffenheit nur kurze Linien des kleinſten Widerſtandes erlaubte, blos unbedeutende und enge Trichter Statt hatten; und daß, um Trichter von ſehr beträchtlicher Größe hervorzubringen, gleichfalls große Linien des mindeſten Widerſtandes erforderlich waren. Vor Belidor wußten alſo die Minirer für die kleinſte Widerſtandslinie von 10 Fuß, keinen größern Trichter, als von 20 Fuß im Durchmeſſer zu ſchaffen, und um einen Trichter von 80 Fuß im Durchmeſſer zu erhalten, ſahen ſie ſich genöthiget die Kammer auf eine Tiefe von 40 Fuß anzuordnen. Dagegen wiſſen wir gegenwärtig ſchon in einem niedrigen Boden große und flache Trichter zu erhalten, deren Durchmeſſer 6 mal ſo groß als die kleinſte Widerſtandslinie iſt. Je flächer aber der Trichter iſt, deſto bequemer iſt ſelbiger, wovon erſt in der Folge die nähern Gründe angegeben werden können. 2) Iſt nunmehro auch das Mittel erfunden, die feindlichen Contraminen auf eine beträchtliche Entfernung zu verderben. Welche große Vortheile daher für dem Belagerer erwachſen, werden wir gleichfalls demnächſt zu zeigen Gelegenheit haben.

§. 55.

Uebrigens bemerken wir nur noch, daß die Minengänge entweder ausgemauert, oder mit Holz ausgebauet werden. Das erſtere iſt ordentlich der Fall bey den Contraminen der Feſtungen.

Militä-

Militäriſche Encyklopädie.

Zweyter Theil.

Die Feſtungsbaukunſt.

Zweyter Theil.

Die Feſtungsbaukunſt.

Erſter Abſchnitt.

Die Feſtungsbaukunſt von ihrem Urſprunge an, bis zur Erfindung des Schießpulvers, und deſſen Anwendung im Kriege.

§. 1.

Nachdem im erſten Theile die wichtigſten, ſowohl alten als neuen Angriffsmittel, oder die Geſchützwiſſenſchaft, erklärt worden, kommen wir nunmehro zur Befeſtigungskunſt (Fortification). Dieſe Wiſſenſchaft lehrt, einem Orte eine ſolche Einrichtung zu ertheilen, die denen darin Befindlichen eine Ueberlegenheit giebt, durch welche ihrer Wenige, gegen den Angriff Vieler, ſich mit Nachdruck vertheidigen können; und ein ſolcher Ort heißt ſodann ein wehrhafter, oder befeſtigter Platz.

§. 2.

§. 2.

Wenn Wenigere von Mehreren angegriffen werden, und jeder Theil hat gleiche Vortheile und Hinderniſſe; ſo iſt ſehr natürlich, daß bey vorausgeſetzter Gleichheit der guten Anführung, Waffen und Tapferkeit, die geringere Anzahl nothwendig den kürzeren ziehen muß. Soll alſo denen Wenigen eine Ueberlegenheit verſchafft werden, kraft deren ſie ſich mit Nachdruck gegen Viele wehren können; ſo müſſen die Wenigen Vortheile haben, die denen Vielen abgehen; und dieſen dagegen Hinderniſſe in dem Weg gelegt werden, von welchen jene frey ſind. Ein Ort iſt folglich deſto wehrhafter, je mehr er denen Vertheidigern Vortheile gewährt und Hinderniſſe wegnimmt, und je mehr er dagegen denen Angreifenden jene entzieht und dieſe vorlegt. Die Befeſtigungskunſt lehrt uns nun, denen Vertheidigern eines Platzes jene Vortheile zu verſchaffen; denen Angreifenden hingegen dieſe Hinderniſſe in dem Weg zu legen.

§. 3.

Die Abſichten bey Befeſtigung eines Orts können ſehr verſchieden ſeyn. Entweder ſucht man ſelbigen nur gegen einen ſchleunigen Angriff auf eine Zeitlang wehrbar zu machen; oder man will ihn für beſtändig in der Maaße befeſtigen, daß er gegen eine förmliche Belagerung vertheidigt werden könne. Daher ergiebt

ſich

ſich der Unterſchied zwiſchen der unbeſtändigen und beſtändigen Befeſtigung. Der erſteren, oder der unbeſtändigen Befeſtigung (Fortification Paſſagere) bedient man ſich eigentlich im Kriege, daher ſie auch den Namen der Feldbefeſtigung erhalten; der beſtändigen Befeſtigung (Fortification permanente, ou Royale) hingegen, um Städte und ſonſtige Plätze zu einer längerem Gegenwehr geſchickt zu machen. Werke, wie jene, nur für eine kurze Zeit gebauet, erhalten den Namen der Schanzen, Verſchanzungen. Allein Gebäude für beſtändig, oder doch für eine Reihe von Jahren angelegt, heiſſen eigentliche Feſtungen; wohin auch die Citadellen und Forts gehören. Beym Vortrage der Befeſtigungskunſt überhaupt, kömmt der natürlichen Ordnung zufolge, die Feſtungsbaukunſt zuerſt vor; da die Feldbefeſtigungskunſt, wenigſtens die neuere, ihre Grundſätze aus jener entlehnt.

§. 4.

Die Befeſtigungskunſt war anfänglich, wie jede andere Wiſſenſchaft, ſehr unvollkommen. Wenn es uns gleich an Nachrichten mangelt, den Zeitpunkt zu beſtimmen, in welchem ſie ihren Urſprung nahm, ſo wiſſen wir doch ſo viel gewiß, daß ſelbiger ſehr weit, und über alle vorhandene Nachrichten voriger Zeiten hinausgeſetzt werden müſſe. Die älteſten Bücher der

bibliſchen Geſchichte beſchreiben uns ſchon eben dergleichen mit Mauern und Thürmen befeſtigte Plätze, als diejenigen waren, welche wir bey den Griechen und Römern finden. Das war aber nicht der Anfang der Kunſt, Plätze anzugreiffen und zu vertheidigen, vielmehr ſieht man ſolche hier von den aſiatiſchen Völkern ſchon in ein gewiſſes Syſtem gebracht.

§. 5.

Ohnſtreitig waren die erſten Werke von weit geringerer Wichtigkeit. Bey Entdeckung ſo vieler Völker, welche noch in einer natürlichen Unwiſſenheit lebten, verſicherten Zäune und Pfahlwerk die Wohnungen. So fand man's noch in ganz neueren Zeiten auf einigen Inſeln des Südmeers. Keine Bedeckung kan einfältiger ſeyn, und ſie iſt wohl ohne Widerſpruch die älteſte. Wahrſcheinlich bediente man ſich ihrer auch ſo lange, bis der Gegentheil den Einfall bekam, ſie mit Feuer anzugreifen. Vermuthlich erfand man nun Graben und Erdaufwürfe, um dadurch den Zugang zu dieſen hölzernen Beſchirmungen zu erſchweren. Allein außer der Vergänglichkeit der letzteren, mußte ſich doch zeigen, wie wenig ſie, ohnerachtet aller dabey angebrachten Verbeſſerungen, im Stande waren, den Angriff vermittelſt des Feuers zu widerſtehen, und man war daher bedacht, ein dauerhafteres, der Zerſtörung durch's Feuer nicht unterworfenes Material

auszumitteln. Sehr natürlich verfiel man auf dem Gebrauch der Steine, deren man ſich nun zu bedienen anfieng, und die Mauern der zu befeſtigenden Plätze davon aufführte.

§. 6.

Der gegen dieſe neue Bfeſtigungsart geführte Angriff mußte ſehr bald die Wichtigkeit der Erfindung, zugleich aber auch die Mängel der erſten Einrichtung erkennen laſſen. Man ſuchte letztere nach Möglichkeit abzuändern, und brachte ſo die neue Befeſtigung allmälig zu einer großen Vollkommenheit.

§. 7.

Von den bis dahin üblichen Mitteln des Angriff's waren die wirkſamſten das Feuer und die gewaltſame Erſteigung; der Bogen und Pfeile; nebſt der Handſchläuder. Allein das erſte, nehmlich das Feuer, war nun völlig unwirkſam; die Erſteigung aber weit ſchwieriger geworden, und wir wiſſen aus mehreren Beyſpielen der Geſchichte, wie gefährlich und ſelten gelingend dergleichen Unternehmungen für den angreifenden Theil waren. Was aber den Gebrauch der genannten Offenſivwaffen anbetrifft, ſo war der Vortheil von dieſen, überwiegend auf der Seite der Belagerten. Man fieng alſo an, häufig zu den Einſperrungen der Feſtungen (Bloquade), ſeine Zuflucht zu neh-

men, welche aber lange Zeit erforderten, und dennoch oft nicht den erwarteten glücklichen Ausgang hatten.

§. 8.

Man ſah alſo ein, wie nothwendig es ſey, dem Angriff eine veränderte Geſtalt zu geben, und begriff dabey nur zu gut, daß es vornehmlich auf ſolche Mittel ankomme, vermittelſt deren die Vertheidiger des Platzes, auf eine wirkſamere Weiſe, als bisher, und aus einer größerem Ferne, als die des Pfeilſchuſſes und des Schläuderwurf's, ſelbſt hinter ſeinen Mauern angegriffen werden konnte. Dadurch wurden die Wurfmaſchinen veranlaßt, bey deren Erfindung ſowol als nachherigen Verbeſſerung, wie wir bereits in der Geſchützwiſſenſchaft gezeigt haben, die Alten ſich ſo viele Mühe gaben, und ſo unwiderſprechliche Beweiſe ihres Scharfſinn's zu Tage legten.

§. 9.

Die Mauern, deren man ſich nun zur Befeſtigung der Städte bediente, erhielten ohne Zweifel bald nach ihrer Einführung eine beträchtliche Stärke, ſo, daß man oben auf ihnen einige Mann hinter einander ſtellen konnte, um ſie zu vertheidigen. Allein wahrſcheinlich hatten die Vertheidiger anfänglich keine Bedeckung oder Bruſtwehr, wodurch ſie ganz oder zum Theil geſchützt wurden, ſondern ſahen ſich dem feindlichen Geſchütz völlig blos geſtellt. Der große Nachtheil, welcher

cher daher für die Vertheidiger entſtand, mußte dieſen bald fühlbar, und zur Erfindung der Bruſtwehren, oder eigentlicher Bruſtmauern, Anlaß geben, welche nunmehro feldwärts auf der noch mehr verſtärkten Mauer aufgeführt wurden. Wenn dieſe Bruſtmauern anfänglich keine ſolche Einſchnitte oder Schießſcharten hatten, durch welche man den Feind entdecken, und auf ihn ſchießen konnte, ſo mußten, ſelbige dennoch bald ihr Daſeyn erhalten, da es ſo leicht war, auf ſie zu verfallen. Dergleichen Einſchnitte waren inwendig weit, hingegen nach vorne zu enge, und nach unten zu ſtark ablauffend, damit die Angegriffenen ſowol nach beyden Seiten, als auch nach unten zu, ihre Pfeile abſchießen konnten.

§. 10.

Ein dergeſtalt befeſtigter Ort, deſſen Mauern allemal noch mit einem tiefen Graben umgeben waren, um dem Feinde das Annähren zu erſchweren, konnte nun allerdings gegen den damaligen Angriff einen aus- zeichnenden Widerſtand leiſten, und befand ſich dage- gen in einem ſehr vortheilhaften Verhältniſſe. Ueber- dem ſuchte man noch von den natürlichen Vortheilen des Bodens Nutzen zu ziehen, woher es kam, daß die Alten ihre Feſtungen ſo gern auf Anhöhen, auf einer von zweyen zuſammentretenden Strömen formir- ten Landzunge, und ähnlichen Plätzen, anlegten. Und

in der That, bey der damaligen Art des Agriff's waren dergleichen Situationen äußerſt vortheilhaft.

§. 11.

Man ſuchte aber auch von der andern Seite dem Angriffe immer mehr Gewicht zu verſchaffen, und wir werden in der Folge beym Vortrage des Feſtungskriegs Gelegenheit haben, zu zeigen, daß dieſe Bemühungen einen glücklichen Erfolg hatten. Da mußten denn die Belagerten bald gewahr werden, wie viell dem bis dahin üblichen Feſtungsbau noch mangele.
Tafel VII. Fig. 1. Was ihnen dabey vor andern auffallen mußte, war, daß jeder Theil, der bis dahin nur nach geraden Linien aufgeführten Mauern, ſich ſelbſt blos von vorn vertheidigen konnte, ohne von den anliegenden Theilen weder geſehen, noch unterſtützt werden zu können. Der Belagerer hatte folglich nur nöthig, ſich von vorn und von oben zu decken, weil ſeine Seiten gar keiner Gefahr ausgeſetzt waren. Es mußte aber denen alten Kriegsbaumeiſtern nur zu gut einleuchten, wie ſehr die Vertheidigung gewinnen würde, wenn der angegriffene Theil der Mauern, nicht ſeiner eigenen Vertheidigung allein überlaſſen ſey, ſondern auch zugleich von andern Stellen unterſtützt werden könnte, dergeſtalt, daß der Belagerer dabey ſeine Seiten blos geſtellt ſähe, mithin auch dieſe decken müſſe, und ſo einen weit ſchwierigern Angriff zu führen habe.

§. 12.

§. 12.

Man begriff bald, daß hervorragende, oder verſpringende Theile der Mauern in der Abſicht geſchickt ſeyn würden, weil dieſe nicht nur die zwiſchen ihnen befindlichen Theile der Länge nach entdecken und beſtreichen könnten, ſondern auch die Seiten des Belagerers zu faſſen vermögten. Ohnſtreitig eine wichtige Entdeckung, wodurch zugleich zu unſerer heutigen Fortification gewiſſer Maaßen der Grund gelegt wurde.

§. 13.

Zu dieſem Zwecke ſollten nunmehro die aus den Mauern hervorſpringenden viereckigten Thürme dienen, welche überall in der Weite eines Pfeilſchuſſes von einander angelegt wurden. Von dieſen Thürmen konnte man ſowohl von vorn auf den Feind ſchießen, als auch die zwiſchen ihnen befindlichen Theile der Mauern entdecken, und der Länge nach beſtreichen, wobey es dem Belagerer weit ſchwerer wurde, ſich zu nähern, da er nun ſich nicht nur von vorn, ſondern auch auf den Seiten decken mußte. Es ſcheint indeſſen, daß man in der Folge die viereckigten Thürme ſelbſt als den ſchwächſten Theil der Feſtung anſah, und gerade gegen ſie, den Angriff richtete. Die Ecken, ſo wie die Vorderſeiten der Thürme waren am wenigſten vertheidigt, und es entſtand vor letzteren ein ſogenannter todter Winkel, d. i. ein dreyeckigter Raum a, welcher von den

Tafel VII. Fig. 2.

anliegenden Theilen weder geſehen noch beſtrichen werden konnte.

§. 14.

Man verließ daher aus guten Gründen die viereckigte Form, und führte dagegen die runden Thürme ein. Vielleicht empfahlen dieſe ſich auch dadurch, daß man ſie vermöge ihrer Bauart, und das mit Recht, für fähig hielt, denen feindlichen Mauerbrechern beſſer zu widerſtehen. Wenigſtens iſt dieſer Umſtand in der Folge als ein Grund mit angegeben worden. Vitruv ſagt: die Thürme ſollen rund, oder von vielen Ecken ſeyn, weil die viereckigten leichter an denen Ecken durch die Widder zerſtoßen werden; aber bey den runden Thürmen, welche von Quaderſteinen aufgeführt worden, mögen die Steine, wegen ihrer keilförmigen Geſtalt, nicht ſo leicht einwärts getrieben, und außer Verbindung geſetzt werden. Vielleicht war Vitruv kein ſo großer Kriegs- als bürgerlicher Baumeiſter. Er würde ſonſt den angeführten Grund nicht als den einzigen angeben; ſondern dabey auch der beſſeren Vertheidigung, welche die runden Thürme gewährten, erwähnt haben. Indeſſen war die Verwandlung der viereckigten Thürme in runde, ſehr wohl ausgedacht. Letztere vertheidigten ſich, wie die 3 Fig. auf der VII. Taf. ergiebt, weit beſſer untereinander als jene, beſchützten die zwiſchen ihnen liegenden Theile der Mauern eben ſo gut, und beſtrichen

Tafel VII. Fig. 3.

chen das Feld überall gleichförmiger; zugleich wurde der vorhin gedachte todte Winkel, zwar nicht gänzlich gehoben, aber doch ſehr beträchtlich vermindert.

§. 15.

Außerdem ſuchte man der Vertheidigung noch allerley ſonſtige Vortheile zu verſchaffen. Dahin gehören z. B. die Zinnen der Thürme und Mauern, welches überragende, mit Schießlöchern verſehene Bruſtmauern waren, die unten Oeffnungen hatten, wodurch man große Steine, brennende Sachen, u. d. gl. auf diejenigen hinab warf, welche ſich dem Fuße der Mauern näherten.

§. 16.

Auffallend ſcheint es allerdings, daß bis dahin überall nur eine Vertheidigung von den höchſten Theilen der Thürme und Mauern Statt hatte, und daß man nicht auch darauf bedacht zu nehmen ſchien, eine niedrige Vertheidigung anzubringen, um den Fuß der Mauern deſto wirkſamer zu beſchützen. Zwar erzählt Polybius, daß als Marcellus die Stadt Syracus von der Waſſerſeite her belagerte, — wahrſcheinlich weil er dieſe als die ſchwächſte anſah, indem man da nichts vom Sturmbocke zu befürchten, und deshalb den Ort an der Seite am wenigſten befeſtigt hatte — und zu nahe an die Mauer kam, als daß ihm durch die hohe Vertheidigung oben von der Mauer, nachdrück-

licher Schaden zugefügt werden konnte, der ſcharfſinnige Archimedes die Mauer unten mit Löchern oder Einſchnitten verſehen, die außerhalb nur einer Palmen groß, inwendig aber weiter waren, und dadurch mit ſeinem niedriggeſtellten Geſchütz die Abſichten der feindlichen Flotten vereitelt habe. Allein es iſt nichts gewiſſer, als daß dieß kein allgemeiner Gebrauch war. Man würde auch wirklich ſich dabey zu großer Gefahr ausgeſetzt, und durch ſolche Einſchnitte der Mauer die nöthige Stärke gegen den Sturmbock, benommen haben.

§. 17.

So wie der Feſtungsbau vollkommener wurde, ſuchte man auch die Maſchinen zu vervollkommen und zu vervielfältigen. Die Griechen und Römer zeichneten ſich deshalb, wie wir bereits in der Geſchützwiſſenſchaft bemerklich gemacht haben, vorzüglich aus, und es ſind dorten auch ſchon diejenigen Maſchinen, welche den Namen der Wurfmaſchinen führten, erklärt worden. Dieſer Wurfmaſchinen bedienten ſich ſowohl die Belagerer als Belagerten, ob man gleich als ausgemacht annehmen darf, daß ſie eigentlich für den Angriff, erfunden, und daher auch bey dieſem zuerſt angewandt worden. Außer jenen Wurfmaſchinen, gab es noch andere ſehr merkwürdige Maſchinen und ſonſtige Hülfsmittel, vornehmlich auf Seiten der Belagerer, von welchen wir aber erſt in der Lehre von Feſtungskriege,

kriege, in der Poliorcetik, das nähere beybringen werden.

§. 18.

Unter denjenigen Maſchinen, von welchen die Belagerer allein Gebrauch machten, war das größte Werkzeug der Sturmbock, Widder, oder Mauerbrecher, welcher aber bis an die Mauer ſelbſt gebracht werden mußte, um in dieſer die Sturmlücke (Breche) zu machen, und ſobald der Sturmbock einmal ſo weit gekommen war, war der Feſtung gleichſam der Stab gebrochen. Es befand ſich der Ort alsdenn in einer Lage, die derjenigen völlig ähnlich iſt, wenn wir heutzutage die Breſche in dem Hauptwall gelegt haben, und alles zum Generalſturm, zum letzten Schritt ſich der Feſtung völlig zu bemeiſtern, bereit iſt. Man ieß ſich ſodann ordentlich auf keinen Uebergebungsvergleich mehr ein, ſondern der Ort mußte ſich, wenn die Beſatzung den Hauptſturm nicht abwarten wollte, wie man noch jetzt ſagt, auf Gnade und Ungnade ergeben. Wenigſtens mußte ſie in einem ſolchen Falle ihre ſämmtliche Waffen ausliefern. Als Cäſar Namur belagerte, und die Beſatzung nach Annäherung des Widders, noch einen Uebergebungsvergleich zu ſchließen verlangte, antwortete Cäſar: Daß er mehr ſeiner Gewohnheit nach, als ihres Betragens wegen, ihr Verlangen zugeſtanden haben würde, wenn ſie ſich, ehe der Widder oder Mauerbrecher

die Mauer berührt, ergeben hätten; allein nun könne er keine andere Bedingung der Uebergabe eingehen, als daß ſie ihre ſämmtlichen Waffen überlieferten *).

§. 19.

Da dergeſtalt die Annäherung des Mauerbrechers für die Belagerten ſo entſcheidend war, ſo wandten dieſe alles Erſinnliche an, ſelbige zu hindern. In der Folge werden wir Gelegenheit haben, diejenigen Mittel näher anzuzeigen, wodurch man die Annäherung des Sturmbocks von Seiten der Belagerer zu befördern, von Seiten der Belagerten hingegen zu verhindern ſuchte.

§. 20.

Wenn die Belagerten denjenigen Theil der Mauer als ausgemacht annehmen konnten, welchem der Angriff eigentlich gelten ſollte; ſo legten ſie dahinter einen ſogenannten Abſchnitt an; das heißt: Sie führten, gewöhnlich nach einem eingehenden Winkel, hinter dem bedroheten Theile der Mauer, eine neue Mauer auf, deren beyde Enden ſich an die äußere Mauer anſchloſſen. Der Belagerer fand alsdann, wenn er durch die angegriffene Mauer gedrungen war, ein neues Stück Arbeit, wobey er zugleich ſeine Seiten

*) Se magis conſuetudine ſua, quam merito eorum, ciuitatem conſeruaturum, ſi prius, quam aries murum attigiſſet, ſe dediſſent: ſed deditionis nullam eſſe conditionem, niſi armis traditis. De Bello Gall. L. II.

ten blos geſtellt ſah. Dieß Mittel wurde bey verſchiedenen Belagerungen ſogar mehr als einmal angewandt. Wie die Plataenſer ſich vom Archidam, König von Lacedämon, und zwar mit deſſen ganzer Macht belagert ſahen, führten ſie, nach dem Bericht des Thucydides, zweymal hinter einander eine neue Mauer hinter der alten auf, und vereitelten dadurch alle die Bemühungen des Archidam, der ſich zuletzt gezwungen ſah, die Belagerung in eine Einſperrung zu verwandeln.

§. 21.

Allein die geringe Feſtigkeit, welche dergleichen neue, in Eile aufgeführte Mauern natürlicher Weiſe nur haben konnten, machte, daß ſelbige denn feindlichen Maſchinen bey weiten nicht ſo gut widerſtanden, als diejenigen, welche zur Zeit des Friedens mit Muße erbauet, und durch eine Reihe von Jahren feſt geworden waren. Ueberdem fehlte es oft an Leuten und ſonſtigen Mitteln, dergleichen Abſchnitte während der Belagerung aufzuführen, und die Beſatzung ſah ſich dann genöthiget, den Ort aus Mangel der Abſchnitte früher zu übergeben, als ſie ſonſt nöthig gehabt hätte. Außerdem zeigten ſich auch ſchon damals ähnliche Hinderniſſe und Schwierigkeiten, als diejenigen ſind, welche heutiges Tages eintreten, wenn die Abſchnitte erſt während der Belagerung verfertigt werden ſollen. Ein großer Theil derjenigen, welche daran arbeiteten, wurde ein

ein Opfer, indem der Belagerer, wenn er dergleichen Unternehmungen vermuthen konnte, nicht unterließ, ihnen durch ſeine Bogenſchüſſe auf's heftigſte zuzuſetzen, wodurch es den Alten, eben ſo oft als uns, unmöglich wurde, dergleichen Abſchnitte zu Stande zu bringen.

§. 22.

Man urtheilte alſo ſehr vernünftig, daß allen dieſen Unbequemlichkeiten und Mängeln auf einmal abgeholfen, und weit beſſer für die Sicherheit des Platzes geſorgt ſeyn würde, wenn die Abſchnitte nicht erſt zur Zeit der Belagerung, ſondern vorher, und gleichſam in Vorrath verfertiget würden. Da es aber, wenigſtens in den mehreſten Fällen, ungewiß war, an welcher Seite der Feind den Angriff unternehmen würde; ſo mußten nothwendig alle diejenigen Theile der Feſtung, welche dieſem ausgeſetzt waren, auf gleiche Weiſe geſichert werden. In dieſer Abſicht wurden nun die Mauern doppelt, ja wohl dreyfach hinter einander aufgeführt, wobey jede mit ihren Thürmen verſehen war. Der Raum, welcher dergeſtalt zwiſchen zweyen Mauern Statt hatte, war der in folgenden Zeiten ſogenannte Zwinger.

§. 23.

Der Belagerer mochte nun die äußerſte Mauer durchbrechen, wo er wollte, ſo hatte er gegen die folgende einen neuen Angriff zu unternehmen, wozu ihm aber der enge Raum des Zwingers wenig Bequemlichkeit

lichkeit gewährte. Die Belagerten konnten mit leichter Mühe innerhalb des Zwingers, und wenn es ihnen nicht am Erforderlichen fehlte, auch noch hinter der innern Mauer, Abſchnitte verfertigen, und dergeſtalt dem ſo eng eingeſchloſſenen und in den Seiten geſehenen Belagerer, die nachdrücklichſte Gegenwehr empfinden laſſen. Jeruſalem gehörte zu ſeiner Zeit unter die ſtärkſten auf die Weiſe befeſtigten Plätze, wie dieß die langwierige Belagerung dieſer Stadt durch die Römer bewieſen hat. Joſeph, der zugleich Sachkenner war, ſagt: die Stadt Jeruſalem war mit dreyen Mauern umgeben, außer an denjenigen Seiten, wo ſie tiefe Thäler hatte, als woſelbſt ſie nur mit einer befeſtiget war. Die Stadt ſtand auf zwey hohen Bergen, die gegen einander über lagen. Dazwiſchen befand ſich ein tiefes, mit Häuſern beſetztes Thal. Auf dem einem Berge lag die obere Stadt, welche viel höher und feſter war, als die untere Stadt, welche auf dem andern ſteilen Berge, der den Namen Akra führte, erbauet war. Joſeph beſchreibt hierauf die drey Mauern, jede beſonders, und rühmt vorzüglich die älteſte von ihnen, welche noch zu Davids, Salomons und anderer Könige Zeiten erbauet war *). Das vom Nebukadnezar mit einer dreyfachen, hohen und prächtigen Mauer befeſtigte Babylon, welche nebſt

*) De Bello Iudaico L. V. C. 13.

Thürmen, von gebrannten, oder Ziegelſteinen, die man ſtatt des Mörtels mit Erdharz verbunden hatte, erbauet war, gehört unter die großen Unternehmungen damaliger Zeiten *).

§. 24.

Wir finden indeſſen, daß bey den Alten nicht durchgängig einerley Bauart herrſchte. Merkwürdig ſind die Mauern, welche Cäſar bey den Galliern fand, und deren ſie ſich, wie er ſagt, durchgängig bedienten. Dieſe beſtanden aus Balken, welche in abwechſelnden Lagen über einander gelegt und mit einander verbunden waren, deren innere Zwiſchenräume ſie mit Erde, die äußere aber mit Steinen ausfüllten. Dieſe galliſchen Mauern waren 40 Fuß dick. Cäſar lobt die Bauart derſelben, weil er ſelbige ſo wohl gegen das Feuer, als gegen die Gewalt des Sturmbocks geſchickt fand **).

§. 25.

Die Deutſchen hatten zu der Zeit, als die Römer mit ihnen bekannt wurden, noch keine Feſtungen; und man kan allerdings behaupten, daß man die Zeit wiſſe wo noch keine Kriegsbaukunſt in Deutſchland ausgeübt wurde. Wir finden deshalb die beſtimmteſten Zeugniſſe beym Tacitus ***). Die deutſchen Völker

*) Ioſephi Hiſt. L. X. C. 11. Curt. L. V. C. 1.
**) De B. Gall. L. VIII. c. 23.
***) De Mor. Germ. C. 16.

Völker wohnten in keinen Städten, ſondern einzeln, wo es ihnen am beſten gefiel. Sie glaubten, daß es freyen Leuten, und Männern, die zu den Waffen gebohren wären, eine Schande ſey, ſich einzuſchließen. Indeſſen ſie giengen von dieſen Geſinnungen bald ab, und folgten dem Beyſpiele der Römer, nachdem ſie von dieſen den Nutzen befeſtigter Plätze hatten kennen lernen. Doch iſt ſoviel ebenfalls gewiß, daß die Deutſchen die Befeſtigungskunſt zuerſt bey ihren Lägern angewandt haben; befeſtigte Städte gehören in ſpätere Zeiten.

§. 26.

Daß die Alten bey Befeſtigung der Städte, wenn ihnen Mangel an Zeit, oder ſonſtige Umſtände nicht erlaubten, ordentliche Mauern aufzuführen, ſich auch der Erdwälle mit vorliegenden Gräben bedienten, welche ſie gleichfalls durch Murus andeuteten, iſt außer allem Zweifel. Nicht weniger war ihnen die Arbeit mit Faſchinen, Flechtwerk und Raſen bekannt, ſo wie ſie auch die äußere Seite der Erdwälle mit Sturmpfählen und Palliſaden zu beſetzen pflegten. Alle dieſe Behauptungen werden durch viele Stellen der alten Schriftſteller beſtätiget. Von denjenigen Erdwällen deren ſich die Griechen und Römer bey Verſchanzung ihrer Läger bedienten, werden wir in der Feldverſchanzungskunſt zu reden Gelegenheit haben.

§. 27.

Wenn anfänglich die Mauern der Alten durchaus von Steinen aufgeführt wurden; ſo konnte bey einer ſolchen Bauart, der oben auf der Mauer hinter der Bruſtwehr befindliche Gang, nie eine ſehr beträchtliche Breite erhalten, ohne denen Mauern eine ganz ungeheure Stärke zu ertheilen, wodurch aber ſowohl die Koſten, als die zur Ausführung erforderliche Zeit, außerordentlich vergrößert wurden. Und nachdem man in ſpätern Zeiten anfieng, ſich der Maſchinen oben auf den Vertheidigungswerken ſelbſt zu bedienen, wurde es vollends unmöglich, die Mauern in der Maaße zu verſtärken, daß die in der Abſicht erforderliche Breite des Ganges, Statt gefunden hätte. Dieß veranlaßte, den Mauerbau mit dem Erdbau auf eine ſehr ſchickliche Weiſe zu verbinden, indem man nunmehro denen Mauern nur eine angemeſſene Stärke ertheilte, und dahinter eine Art von Erdwall, einen ſogenannten Erdſchutt (Agger) aufführte, und dergeſtalt auf eine leichtere und weit wohlfeilere Weiſe, den für die Vertheidiger und zur Stellung der Maſchinen erforderlichen Raum erhielt. Von der Beſchaffenheit
Tafel VII Fig. 5. eines dergeſtalt befeſtigten Platzes wird die 5. Figur auf der VII. Taf. einen anſchaulicheren Begriff verſchaffen.

§. 28.

Die Benennung Erdſchutt, oder auch nur ſchlechtweg Schutt, Schütte, findet man bey vielen älteren

Schrift-

Schriftſtellern; von den neueren hingegen wird es nicht gebraucht, außer, wenn von der alten und mittleren Kriegsbaukunſt die Rede iſt. Man bezeichnete damit ehemals theils den unmittelbar vorher angeführten Erdaufwurf hinter den Mauern, um dieſe zu verſtärken, und den für die Vertheidiger und Maſchinen erforderlichen Raum zu gewinnen; theils die in der Folge von bloßer Erde aufgeführten Wälle; theils auch ſolche Erhöhungen, welche ſtatt der jetzigen Batterien, gegen einen Ort aufgeführt wurden, um darauf vor Erfindung des Schießpulvers die Wurfmaſchinen, und anfänglich nach deſſen Erfindung, das ſchwere Geſchütz zu ſtellen. So wurden die Wörter Erdſchutt, Schutt, Schütte ſonſt gebraucht, und ſo nehmen ſolche auch die Schriftſteller vom alten und mittlern Kriegsweſen. Das älteſte gedruckte Buch von der Befeſtigungskunſt, deſſen Verfaſſer der berühmte Albrecht Dürer iſt *), hat die Erdwälle zu benennen, überall das Wort Schütten. Diejenigen Erdſchütten, deren ſich die Alten bey ihren Belagerungen bedienten, werden in der Folge näher erklärt werden.

§. 29.

In dem im Vorhergehenden dargeſtellten Zuſtande erhielt ſich die Befeſtigungskunſt während einer

*) Etliche vnderricht, zu befeſtigung der Stett, Schloß vnd flecken. Nürenberg 1527.

Reihe von Jahrhunderten ohne wichtige Aenderungen. Und in der That hatte man damals auch weit weniger Urſach, als gegenwärtig, auf Verbeſſerungen bedacht zu ſeyn. Denn wenn man die Gefährlichkeit betrachtet, denen die Belagerer ausgeſetzt waren; die lange Zeit in Erwegung zieht, welche ordentlich erforderlich war, einen ſo befeſtigten Ort zu erobern; bedenkt, daß blos Mauern und Thürme, bey hinzukommender herzhaften Vertheidigung, die mächtigſten Kriegsheere aufhalten konnten, und daß ein dergeſtalt befeſtigter Platz oft Jahre lang vergeblich belagert wurde; ſo erkennt man leicht, daß die Befeſtigungskunſt damals mit dem Angriff weit mehr im Gleichgewichte ſtand, als gegenwärtig; ja daß vielmehr das Uebergewicht auf der Seite der Vertheidigung war. Zuverläſſig würde auch das Weſentliche dieſer Art, die Plätze zu befeſtigen, noch lange beybehalten worden ſeyn, wenn nicht eine neue Entdeckung dem Angriffe auf einmal eine ganz andere Geſtalt gegeben hätte. Dieß war die Erfindung des Schießpulvers, von welchem, ſo wie von deſſen Anwendung im Kriege, wir bereits in der Geſchützwiſſenſchaft gehandelt haben.

§. 30.

Da man nun um die Mitte des 14ten Jahrhunderts angefangen hatte, ſich des Schießpulvers beym

Angriffe

Angriffe der Feſtungen zu bedienen, ſo fanden die Belagerten bald, daß gerade dasjenige, worin bi her die weſentlichſten Vortheile und Stärke des bisherigen Baues beſtanden hatten, nunmehro ihnen zum Nachtheil gereiche. Die hohen und gänzlich freyſtehenden Thürme und Mauern, wurden von dem Belagerer, vermittelſt ſeines groben Geſchützes, ſchon aus der Ferne eingeſchoſſen. Die zerſchmetterten und herumfahrenden Steine beſchädigten und vertrieben die Vertheidiger, und eine kurze Belagerung überlieferte dem Feinde die Feſtung. Dieſe Erfahrungen ergaben die Nothwendigkeit, auf eine ganz andere, der neuen Art des Angriff's angemeſſene Vertheidigung bedacht zu ſeyn. Man ſah, daß der Belagerer den Ort mit ſeinen Kanonen aus einer ſolchen Entfernung angriff, die ihn gegen alle Wirkung der bisherigen Waffen und Maſchinen ſicher ſtellte, und begriff daher nur zu gut, daß man ſich von Seiten der Feſtung, gleicher Mittel bedienen müſſe, um dem Gegentheil gleichfalls in der Ferne Abbruch thun zu können; und daß folglich das ſchwere Geſchütz, wie beym Angriff, alſo auch bey der Vertheidigung, hinführo vornehmlich entſcheiden müſſe. Das machte aber eine große Veränderung in der Befeſtigungskunſt nothwendig, und ſehr natürlich rechnet man von dieſem Zeitpunkte an, die zweyte Periode der Befeſtigungskunſt.

Zweyter Abſchnitt.

Die Feſtungsbaukunſt vom Gebrauch des Schieß-pulvers an, bis auf die ſogenannte althollän-diſche Fortification

§. 31.

Da die bisherigen Mauern der Feſtungen, ſelbſt wenn hinter ihnen Erſchütten aufgeführt waren, nicht die Beſchaffenheit hatten, daß man ſich darauf des nun erfundenen ſchweren Geſchützes bedienen konnte; indem dieſes weit mehr Raum erforderte, ſo führte man hinter den Mauern nunmehro einen ſo breiten Erdwall auf, als nöthig war, um den erforderlichen Raum zu gewinnen. Zugleich wurden die runden Thürme ſehr vergrößert, und dieſe vergrößerten Thürme erhielten den Namen der Paſteyen oder Rondeele, dergleichen man noch gegenwärtig an mehreren Orten unverändert antrifft. Allein es zeigte ſich bald, daß die-ſes alles gegen die neue Art des Angriffs nicht zureichend war. Denn der Belagerer legte dennoch der Vertheidigung dieſer hohen, gänzlich entdeckt ſtehenden Werke, ſehr bald ein Stillſchweigen auf, und näherte ſich ſodann ohne große Gefahr dem jenſeitigen Ufer des Grabens, dem ſogenannten Gegenufer (Contrescarpe), und errichtete hier ſeine Batterien, um die Sturmlücke (Breche) zu ma-chen. Da ſo wenig der Graben als deſſen Gegenufer von dem ſo hoch geſtellten Geſchütz gehörig vertheidigt

werden

werden konnte, ſo fand der Belagerer bey dem allen keine große Schwierigkeiten; er füllte vielmehr auch den Graben ohne beträchtlichen Verluſt, und ſah ſich nun im Stande dieſen zu übergehen, und den Sturm auf die Feſtung zu wagen, welcher dieſe ihm gewöhnlich überlieferte, und wobey ordentlich kein beſſeres Gegenmittel Statt fand, als durch einen geſchwinden Uebergebungsvergleich doch noch einige Vortheile zu erhalten.

§. 32.

Eines Theils war es gar nicht möglich, bey der neuen Bauart die übermäßige Höhe der allen Mauern beyzubehalten, andern Theils ſah man auch immer mehr das Nachtheilige davon ein, und erkannte die Nothwendigkeit einer niedrigen Vertheidigung. Man fieng daher an, denen Werken eine weit geringere Höhe zu geben, that aber in der Abſicht immer noch zu wenig. Zugleich ſann man auf verſchiedene ſonſtige Mittel, die Vertheidigung zu verſtärken. So wurden z. B. die runden Paſteyen noch mehr vergrößert, und in ihnen Gewölber über einander angelegt; theils um auf dem obern Raum (Platteforme) mehr ſchweres Geſchütz ſtellen zu können; theils durch die in den Gewölbern gemachten Einſchnitte, oder Schießſcharten, den Graben und deſſen Gegenufer vermittelſt der Büchſen und Doppelhaken, niedriger und nachdrücklicher zu vertheidigen.

§. 33.

Zu gleichem Zwecke ſollten auch die Läufe dienen, welche in damaligen Zeiten bey vielen befeſtigten Plätzen angebracht wurden, und in der That ſehr gut ausgeſonnen waren. Dieſe Läufe waren bedeckte Gänge am Fuße des Walls, die auf die Weiſe entſtanden, daß der Erdwall nicht unmittelbar hinter und an der Mauer aufgeſchüttet wurde, ſondern man rückte den Wall erforderlich von der Mauer ab, um zwiſchen beyden einen bedeckten Gang, den ſogenannten Lauf zu erhalten, aus welchem man durch die in die Mauer eingeſchnittenen Scharten, den Graben und das jenſeitige Terrain, vermittelſt des kleineren Gewehrs vertheidigen konnte. Ohnſtreitig haben dieſe Läufe zur Erfindung der nachherigen Fauſtebrayen Anlaß gegeben.

§. 34.

Das alles waren nun freylich nicht geringe Verbeſſerungen, allein der Angriff behielt immer noch die Oberhand, wovon man den Grund vornehmlich darin zu finden vermeinte, daß der Belagerer ſchon aus der Ferne die ſämmtlichen Vertheidigungswerke gleichſam vom Kopf bis zum Fuß entdecken, und ihnen mit ſeinem ſchweren Geſchütze zuſetzen könnte. Dieß veranlaßte den an ſich richtigen und für die Fortifikation noch immer geltenden Grundſatz feſtzuſetzen: daß bey der neueren Art des Angriffes nothwendig ſey, die

vornehm-

vornehmſten Vertheidigungsmittel dem Auge des Belagerers ſo viel als möglich zu entziehen. Man ſuchte alſo ſowohl die Paſteyen, als die zwiſchen ihnen liegenden Wälle, vor den feindlichen Stücken zu verbergen, und dieſe Abſicht zu erreichen, wurde jenſeits des Grabens noch ein zweyter Wall, ganz von Erde aufgeführt, vor welchem ebenfalls ein breiter und tiefer Graben gezogen wurde. Die durch dieſe Anordnung erzweckten Vortheile ſchienen allerdings nicht unwichtig zu ſeyn. Man glaubte nehmlich, daß der zweyte Graben die Annäherung des Belagerers ſehr erſchweren müſſe; daß das auf den inneren Wall geſtellte ſchwere Geſchütz durch den niedrigeren äußeren Wall nicht gehindert werde, auf den Feind zu ſpielen, letzterer aber dazu diene, den größten Theil der Werke, ſo wie die gänzliche niedrige Vertheidigung der Paſteyen und bedeckten Gänge dem Auge des Belagerers ſo lange zu entziehen, bis er ſich dieſes zweyten Wall's bemächtiget habe, und daß nun die bis dahin erhaltene niedrige Vertheidigung vermittelſt des kleinen Gewehrs, dem nahen Gegner ſehr fühlbar werden müſſe.

§. 35.

In der angezeigten Verfaſſung erhielt ſich die Befeſtigungskunſt wieder eine ziemlich lange Zeit, während welcher aber die Belagerungen, vieler auf die Art befeſtigter Plätze, ſo mannichfaltige und wichtige Mängel

entdecken ließen, daß man nothwendig auf Abänderungen und Verbeſſerungen mit allem Ernſte Bedacht nehmen mußte. Man begriff endlich, daß bey den bis dahin üblichen Paſteyen, ſo wie bey den älteren Thürmen, keine Linie rein beſtrichen ſey; daß jede Paſtey von der nebenliegenden nur in einem einzigen Punkte beſtrichen werde, und vor der Mitte der Paſtey ein todter Winkel bleibe, welcher völlig ungeſehen und ohne Seitenvertheidigung ſey. Allen dieſen Mängeln wurde abgeholfen, indem man die runde Form der Paſteyen verließ, und dagegen die eckigten Bollwerke (Baſtion) einführte.

Tafel VII. Fig. 6.

Tafel VII. Fig. 7.

§. 36.

Bey der Gelegenheit entſtanden mehrere neue Kunſtwörter, wovon wir einige hier erklären wollen. Jedes Baſtion wie A und B, war nach vier geraden Linien zuſammengeſetzt, wovon ab, ac die Geſichtslinien (Façe); ce, bd die Flügel oder Streichen (Flanc) genannt wurden. Vermittelſt des Mittelwall's (Courtine) hingen die Bollwerke zuſammen. Die Erklärung der übrigen wird demnächſt vorkommen. Die Befeſtigung mit Bollwerken gehört alſo keinesweges zu denjenigen Erfindungen, welche ihren Urhebern ein um ſo größeres Verdienſt erwarben, je weniger ſie durch vorher bekannte Ideen dazu Veranlaſſung erhielten; ſondern mußte ſich nothwendig aus dem alten

ten Bau allmälig von ſelbſt entwickeln. Indeſſen gebührt demjenigen, welcher zuerſt dem Einfall hatte, die runden Paſteyen in die eckigten Bollwerke umzuſchaffen, allerdings ein beſonderes Lob, da es gewiß ein Mann war, der über dem damaligen Zuſtand des Feſtungsbaues gründlich dachte, und deſſen Mängel richtig beurtheilte.

§. 37.

Es iſt unverkennbar, wie ſehr die Fortifikation durch die Einführung der Bollwerke gewann. Was die ſtatt eines zweyten Wall's den Ort umgebende Bedeckung anbetrifft, deren im Vorhergehenden gedacht worden; ſo war dieſe, wie wir gleichfalls bereits bemerklich gemacht haben, eigentlich dazu beſtimmt die Paſteyen und die zwiſchen dieſen befindlichen Mittelwälle, gegen das feindliche Geſchütz zu decken. Nun kann freylich nicht geläugnet werden, daß jener äußere Wall nicht nur die Mauern der Hauptwerke, ſondern auch die für den Graben erfundene niedrige Vertheidigung, den vorhin beſchriebenen Lauf, dem Auge des Belagerers entzog. Allein der Erfolg wieß bald, daß die Vortheile des zweyten Wall's, durch das Nachtheilige deſſelben, bey weitem überwogen wurden. Denn er ſelbſt war nicht nur zu keiner ſonderlichen Vertheidigung geſchickt; ſondern hatte überdem noch den großen Fehler, daß der Belagerer um ſo weniger

ger vom innern Walle geſehen war und zu befürchten hatte, je mehr er ſich der Feſtung näherte, indem er ſich ſodann, durch dieſen den Ort umgebenden Erdſchutt, gegen das ſchwere Geſchütz der Feſtung größtentheils gedeckt ſah. Er konnte daher nicht lange verhindert werden, ſich am Gegenufer des äußern Grabens feſtzuſetzen, und dieſen ſelbſt zu übergehen, wo er dann auf dem von der Beſatzung verlaſſenen äußern Walle die größte Bequemlichkeit, und die Erde zu ſeinen Batterien ſchon aufgeſchüttet fand. Solche Gründe veranlaßten, daß man ſich dieſer zweyten Bedeckung, von welcher aus jenen Zeiten noch Beyſpiele genug vorhanden ſind, nicht weiter bediente.

§. 38.

Es fehlt uns an ganz ſichern Nachrichten, den eigentlichen Zeitpunkt zu beſtimmen, in welchem die alten runden Paſteyen zu eckigten Bollwerken umgeformt wurden, und eben ſo wenig laßt ſich mit völliger Zuverläſſigkeit angeben, an welchem Orte dieſe Verbeſſerung zuerſt in Ausübung gebracht wurde. Man trifft deshalb bey den Schriftſtellern ſehr verſchiedene Meinungen an. Höchſtwahrſcheinlich hat indeſſen Maffei Recht, wenn er behauptet *), daß die erſten Bollwerke zu Verona, von einem gewiſſen

San

*) Verona illuſtrata. P. III. C. IV.

San Micheli, welcher auch Candia befeſtiget, um das Jahr 1525 erbauet worden *).

§. 39.

Wir haben im Vorhergehenden gezeigt, wie die Bollwerke entſtanden, und aus welchen Gründen man den zweyten Erdwall verwarf. Die Vertheidigungswerke der neuen Befeſtigungsart hätten alſo abermals gänzlich entblößet gelegen, wenn man nicht auf Mittel gedacht hätte, dieſem wichtigen Mangel auf eine ſchicklichere Weiſe abzuhelfen. Es war nun leicht einzuſehen, daß die Streichen hinführo die vornehmſten Vertheidigungsſtücke abgeben müßten, und daß es vorzüglich von deren Erhaltung abhange, dem Feinde den Uebergang des Grabens lange ſtreitig zu machen. Daher wurde es der erſte Gegenſtand des Nachſinnens der damaligen Kriegsbaumeiſter, nicht nur die Vertheidigung der Streichen zu verſtärken, ſondern auch ſie dem Geſichte des Belagerers zu entziehen. Sie vermeinten dieſe Abſicht am beſten dadurch zu erreichen, daß ſie einen Theil der Streichen zurückzogen, retirirten, welcher dann durch den ſtehen gebliebenen gedeckt ward. Letzterer behielt die Höhe der Geſichtslinie, und diente dergeſtalt zu einer erhöheten Batterie; der zurück- Tafel VII. Fig. 8.

*) Dürer, der wie vorhin ſchon angezeigt worden, im Jahr 1527 ſchrieb, kannte noch keine Bollwerke. Dadurch wird indeſſen obige Behauptung nicht verdächtig.

zurückgezogene Theil hingegen wurde als ein niedriger Streichplatz a angeordnet, um aus dieſem den Graben deſto wirkſamer vertheidigen zu können. Hinter dieſem niedrigen Streichplatze legte man bald nachher noch eine zweyte, hohe Streiche an, und hatte dergeſtalt zurückgezogene Streichen (Flanc retiré), und verdoppelte Flanquen, eine hohe (Flanc haut) und eine niedrige (Flanc bas.) Der nicht zurückgezogene Theil der Streiche behielt entweder die eckigte Form, wie bey c; oder wurde wie bey d abgerundet. Im erſteren Falle heißt er die Schulterwehr (Epaulement); im andern das Bollwerksohr (Orillon).

§. 40.

Die Italiener waren ohne Widerſpruch die erſten, welche den Grund zu dieſer ſo allmälig aus den alten Maximen ſich entwickelten Befeſtigungsart legten, ſelbige auch nachher immer mehr und mehr bearbeiteten, und der neueren Befeſtigungskunſt überhaupt eine wiſſenſchaftliche Form zu geben ſuchten, weshalb ihnen allerdings die Ehre gebührte, daß die erklärte Befeſtigungsmanier die Italiäniſche genannt wurde. Auch hatten die Italiäner vorzüglich Urſach, ſich die Sache beſonders angelegen ſeyn zu laſſen, weil ſie in den damaligen einheimiſchen Kriegen die Wichtigkeit guter Feſtungen einzuſehen, Gelegenheit hatten. Die Spanier nahmen dieſe Verbeſſerungen bald mit Beyfall auf, und beeiſerten ſich, ſelbige auch unter

ihren

ihren Landsleuten bekannt zu machen, woher es kam, daß viele Schriftſteller auch der ſpaniſchen Befeſtigungsart gedenken. Allein die Spanier befolgten blos die Grundſätze der Italiäner, und hatten dieſe zu Vorgängern.

§. 41.

Die erſteren Bollwerke waren nur klein, und lagen weit von einander entfernt. Denn eines Theils wurde damals auf die Seitenvertheidigung und Unterſtützung mit dem kleinen Gewehr, noch wenig Rückſicht genommen; andern Theils war es die allgemeine Meinung, daß die Mittelwälle oder Courtinen die ſchwächſten Theile einer Feſtung ſeyen, und man daher gegen dieſe, nicht aber gegen die Bollwerke den Angriff zu richten habe *). Bey deren Vertheidigung rechnete

*) Davon findet ſich ein auch in anderer Hinſicht merkwürdiges Zeugniß beym Speckle. Als Kayſer Carl V. 1540 den Bau der damals ſo berühmten Befeſtigung von Antorf (Antwerpen) anfangen ließ, wurde ſelbige zuvor in Gegenwart des Kayſers, durch deſſen vornehmſte Offiziere und Ingenieurs berathſchlagt, wobey ſich auch Meiſter Franz, Baumeiſter der Stadt Antorf befand, welchem die Ausführung des Baues anvertrauet worden. Dieſer, ein ſehr verſtändiger Mann, beſtritt die einſtimmige Meinung der Offiziere, und behauptete aus guten Gründen, daß die Bollwerke einander näher liegen ſollten. Allein er konnte gegen den Strom nicht an, und der Kayſer entſchied, indem er ſagte: Lieber Meiſter Franz, du verſteheſt Vnſer Meynung vnd Bedenken nit, als dieſe Kriegsverſtändige

rechnete man nun vornehmlich auf die wenigen Stücke, die auf der kurzen zurückgezogenen Streiche Platz fanden,

dige Herren, dann wañ man ein Statt beſchieſſen will, ſo geſchicht ſolches allwegen an einem flachen, vnd an dem ſchwächſten ort, welches an den Mauren geſchicht, ſo zwiſchen den Bollwerken liegen, wann alſo dann der Feind mit Gewalt do ſtürmbt, ſo kan von beeden enden der Bollwerk zuſammen geſchoſſen werden, vnd muß der Feindt allda den gröſten Schaden empfahen, dann kein Feind wird ein ſolches Bollwerk angreiffen, die Bollwerk aber kan man von beeden Seiten, auch vornenher mit Handröhren, auch mit Stücken von den Streichen wol erreichen, dann ein Schuh 1500 oder 1600 ein ſchlechter Schutz (Schuß) iſt, mit groſſen Stücken, zu dem ſo laßen es ihnen alle Oberſten vnd Kriegsverſtändige hochgefallen, die ſolches wol verſtehen, derhalben will ich dich hiemit ermahnen, du wolleſt vnſerm Rhat, vnd der Kriegsverſtändigen hierin folgen; welches, fährt Speckle fort, er M. Franz gethon hat, vñ daß Werck alſo angefangen vñ auffgeführt. Als der Kayſer etliche Jahre nachher den Bau beſichtigte, und Franz ihn wiederum anredete, und ſeine Meinung, daß die Bollwerke näher ſollten bey einander liegen, nochmals vorbrachte, antwortete der Kayſer: Lieber M. Franz, ich verſtande dich jetzundt beſſer, dann zuvoran, daz deine Meinung recht geweſen iſt, aber nit angenommen worden (das iſt einmal geſchehen) du muſt ſolches gewohnen, wann du bawen wilt, vnſer meinung wirdt täglichen verworffen in vielen Sachen, derhalben ſeindt wir ſolches wol gewohnt, das muſtu auch gewohnen, wenn du auß ander Leüte Seckel bawen wilt, fahr fort es wird dennoch eine gewaltige Veſtung werden (Architectura von Feſtungen. Straßburg 1559. fol. 18.)

ſanden, und welche man durch die Schulterwehren, oder Bollwerksohren, ſo vortheilhaft gedeckt zu ſeyn glaubte. Man urtheilte ferner, und ſehr richtig, daß es dem Belagerer äußerſt ſchwer fallen werde, den Graben zu übergehen, ſo lange er nicht im Stande geweſen, das auf den Streichen geſtellte Geſchütz zu verderben; und dieß veranlaßte denn, auf deſſen Erhaltung noch mehr, wie bisher, Bedacht zu nehmen, indem man ſolches auch gegen die feindlichen Wurfgeſchütze zu ſichern, und zugleich für eine größere Anzahl deſſelben Raum zu erhalten ſuchte. In der Abſicht legten die italiäniſchen Ingenieurs unter den zurückgezogenen Streichen Gewölbe (Caſa armata) an, in welchen die Kanonen von oben bedeckt ſtanden, um aus dieſen den vor dem Mittelwalle befindlichen Graben zu vertheidigen. Aus jener Benennung entſtand das franzöſiſche Kunſtwort Caſematte; die Deutſchen wählten dafür Mordkeller, vermuthlich weil ſie ſich die Wirkung dieſer Caſematten weit fürchterlicher gedachten, als in der Folge die Erfahrung ſie beſtätigt hat. Denn die Anlage derſelben war enge und unbequem, auch war für dem Abzug des Rauch's nicht gehörig geſorgt. Dergleichen Caſematten trifft man noch gegenwärtig bey vielen alten Feſtungen an.

§. 42.

Wir bemerken hier gelegentlich, daß das Wort Caſematte im eigentlichen und uneigentlichen Sinne

gebraucht werde. Anfänglich, und im eigentlichen Verſtande, wurden darunter blos ſolche Gewölbe verſtanden, welche zur Vertheidigung für das ſchwere Geſchütz angelegt waren; nachher fieng man an, der Benennung Caſematte im uneigentlichen Sinne ſich zu bedienen, indem damit alle unter den Feſtungswerken, es mogte ſeyn zu welcher Abſicht es wollte, angelegten Gewölbe, beſonders die bombenfrey (à l'epreuve des Bombes) erbaueten, belegt wurden. Daher ſagt man: dieſe oder jene Feſtung hat viele und gute Caſematten, das heißt: viele zweckmäßige, gewölbte und bombenfrey angeordnete Gebäude, dieſe mögen nun zur Vertheidigung, zu Wohnungen für Soldaten während einer Belagerung, oder zur Aufbewahrung der Munition und Lebensmittel u. ſ. w. beſtimmt ſeyn.

§. 43.

In dieſer Verfaſſung blieb die Feſtungsbaukunſt dem Weſentlichen nach bis zur Mitten des 16ten Jahrhunderts. Dann aber zeigten ſich verſchiedene wichtige Verbeſſerungen und Abänderungen. Man überzeugte ſich endlich, daß bey dem ſtets ſteigenden Angriffe es ſchlechterdings nicht möglich ſey, durch das auf den immer noch viel zu hohen Wällen geſtellte Geſchütz, den Belagerer die Annäherung zum Gegenufer des Grabens, ſehr zu erſchweren. Hatte er ſich aber einmal da feſtgeſetzt, ſo befand er ſich dann im eigent-

eigentlichen Verſtande unter den Kanonen der Feſtung, die ihm nun wenig mehr zu ſchaden vermogten. Freylich konnte man ſuchen, ihn durch Ausfälle aufzuhalten. Allein dieſe gehörten bey der damaligen Beſchaffenheit des Feſtungsbaues zu den höchſtmißlichen und gefährlichen Unternehmungen. Denn da die zum Ausfall beſtimmte Mannſchaft, öffentlich zu den Thoren hinaus marſchiren mußte, ſo wurde der Belagerer immer ſo früh von der vorſeyenden Unternehmung unterrichtet, daß er dagegen die gehörigen Maaßregeln ergreifen konnte. Die Uebermacht war dabey ordentlich auf Seiten der Belagerer. Nichts war alſo leichter, als die Ausgefallenen, wenn ſie ſich zu weit gewagt, abzuſchneiden. Aber auch dann, wenn dieſe ihren Rückzug früh genug veranſtalteten, um die Brücke und das Thor zu gewinnen, geſchah ſolches nicht ſelten mit einer ſolchen Unordnung, daß der Gegentheil Gelegenheit bekam, zugleich mit in den Ort einzudringen, und ſich deſſen zu bemächtigen.

§. 44.

Nothwendig mußten die Ingenieurs damaliger Zeiten über das alles ernſte Betrachtungen anſtellen, und dieſe überzeugten ſie, daß es ſchlechterdings nothwendig ſey, jenſeits des Grabens eine niedrige Vertheidigung zu etabliren, vermittelſt deren das Feld in der Nähe, gleichförmig und horizontal beſtrichen wer-

den konnte; welche dergeſtalt die Annäherung des Belagerers zum Graben wirklich zu hindern vermogte, und zugleich die Ausfälle zu erleichtern und zu ſichern geſchickt war. Dazu erfand man nun ſehr glücklich den bedeckten Weg (Chemin couvert), und verſchaffte durch dieſen, dem bis dahin üblichen Feſtungsbau, eine der weſentlichſten Verbeſſerungen. Dieſer bedeckte Weg beſtand in einem ganz einfachen Gange längſt dem Gegenufer des Grabens, rund um die Feſtung, welcher durch eine Bruſtwehre von Erde, die allmälig in's Feld ſich verlief, gedeckt war.

§. 45.

Wirklich gewährte der neuerfundene bedeckte Weg alle geſuchten Vortheile, ja noch mehrere, als man vielleicht anfänglich erwartet hatte. Denn er verſchaffte noch überdem, eine bedeckte Communication um die ganze Feſtung, jenſeits des Grabens Die Hauptwerke wurden dadurch doch zum Theil dem Auge des Belagerers entzogen, und dieſer mußte es nun erſt mit dem bedeckten Wege aufnehmen, und ſich deſſen bemächtigen, bevor er am Gegenufer des Grabens ſich feſtſetzen, und den Hauptangriff auf die Feſtung ſelbſt, zu unternehmen vermogte.

§. 46.

Schwerlich wird je mit völliger Gewißheit ausgemacht werden, wenn? durch wen? und wo? der

bedeckte

bedeckte Weg eigentlich erfunden und zuerſt angewandt worden. Indeſſen treffen wir beym Speckle Nachrichten an, welche nicht nur den Zeitpunkt der Erfindung, in ziemlich enge Gränzen einſchlieſſen; ſondern auch, was den eigentlichen Erfinder, und die erſte Anwendung betrifft, Vermuthungen eintreten laſſen, die wirklich einen hohen Grad von Wahrſcheinlichkeit für ſich haben. Es iſt bereits aus dem Vorhergehenden bekannt, das Kayſer Carl V. mit der Befeſtigung von Antwerpen, im Jahr 1540, den Anfang machen ließ. Man hatte die Abſicht, dieſen Ort zu einer Feſtung vom erſten Range zu erheben, und es wurde dabey alles in Ausübung gebracht, was die Kunſt nur immer vermogte. Im Jahr 1560 war der Bau noch nicht beendigt, und ſchwerlich ward man damit vor 1565 fertig. Wäre damals der bedeckte Weg ſchon bekannt geweſen, ſo hat es gar keinen Zweifel, daß man dieſen hier realiſirt haben würde, da deſſen Wichtigkeit ſo unverkennbar, und der ſchon genannte Meiſter Franz ein ſo einſichtsvoller Mann war, auch die Anlage ſo wenig Koſten verurſachte. Allein in dem gewiß zuverläſſigen Plane, welchen uns Speckle von der damaligen Befeſtigung von Antwerpen mitgetheilt hat, ſieht man nicht die geringſte Spur von einem bedeckten Wege, vielmehr war jenſeits des Grabens nichts von irgend einiger Befeſtigung anzutreffen; auch gedenkt Speckle in ſeiner Beſchreibung von Antwerpen

einer ſolchen Anlage mit keinem Worte. Im Jahr 1567 kam die Geißel der Niederländer, der Herzog von Alba über Turin zurück. Hier lernte er beym Herzog Emanuel von Savoyen, einen berühmten Kriegsbaumeiſter, den Pacciato von Urbino, einen Savoyer von Geburt, kennen, der eben damals ein ſtarkes Caſtel (Citadelle) zu Turin erbauet hatte, und nahm ihn mit in die Niederlande. Dieſer Pacciato von Urbino nun gab die Citadelle von Antwerpen an, welche ſo fort angefangen und in zweyen Jahren völlig ausführt wurde. Dieſen Bau erheben die Schriftſteller ungemein, wie denn auch außerordentlich große Koſten darauf verwandt worden, wozu die Stadt allein 400000 Gulden hergeben mußte *). Speckle theilt von dieſer Citadelle gleichfalls die Abbildung und Beſchreibung mit, und aus erſterer erſieht man, daß ſelbige von einem bedeckten Wege umgeben war. Dieſer war folglich damals eine noch neue Erfindung. Ob aber die Ehre davon dem Pacciato von Urbino, oder einem andern gebühre, läßt ſich nicht gewiß beſtimmen; indeſſen ſpricht Vermuthung für ihm.

§. 47.

Die Citadellen wurden um die Zeit überhaupt ſehr gemein. Der Urſprung ſolcher Zufluchtsörter gehört jedoch nicht

*) Meterens Beſchreibung des Niederländiſchen Kriegs III. Bd. S. 136. Nach der Ausgabe von 1614.

nicht hieher, ſondern iſt weit älter. Denn dergleichen war ſelbſt das Capitolium in dem alten Rom. Allein nun wurden ſie nach der verbeſſerten Bauart gebauet, und man bediente ſich deren vornehmlich, neu unterjochte Städte im Zaum zu erhalten. Dieß erfuhren damals beſonders die Niederländer, als ſie die grauſamen und ungerechten ſpaniſchen Unterdrückungen beſeufzen mußten. Sie ſahen daher dergleicheln Feſſeln mit ſehr ſcheelen Augen an, und ergriffen begierig die erſte Gelegenheit, ſich deren zu entledigen, und ſie zu zerſtören. Dieß Schickſal betraf unter andern auch im Jahr 1577 die Citadelle von Antwerpen, nachdem ſie nur 8 Jahre vollendet geſtanden hatte. Denn kaum hatten die Bürger ſelbige in ihre Gewalt bekommen, als ſich Edele und Unedele, das weibliche Geſchlecht nicht ausgenommen, vereinigten, die ihnen mit allem Recht ſo fürchterlich gewordene Citadelle, an der Stadtſeite zu ſchleiffen *). Dieſe wurde jedoch 1585, nachdem der Herzog von Parma der Stadt ſich auf's neue bemächtigt hatte, wieder in Stand geſetzt **). Der mehrgenannte Pacciato von Urbino legte damals noch mehrere Citadellen an, allein gerade ſeine dabey bewieſene Geſchicklichkeit gereichte ihm gar nicht zur Empfehlung, und er mußte den erlangten Ruf theuer bezahlen. Denn als er das Unglück hatte, denen

*) Meteren am vorhin angeführten Ort. VII. B. S. 352.
**) Ebendaſelbſt XII. B. S. 639.

Vlißingern in die Hände zu gerathen, ſuchten ſie ſich an ihm, oder vielmehr an dem Herzog von Alba, auf eine ſehr harte Art zu rächen, indem ſie deſſen beſten Kriegsbaumeiſter, der überdem noch ſein Verwandter war, in Geſellſchaft zweener Uebelthäter erhenkten. Ihre Unbarmherzigkeit erſtreckte ſich dabey ſo weit, daß ſie dem Unglücklichen ſeine dringende Bitte, mit Dolch und Degen gehangen zu werden, verſagten *).

§. 48.

Bis dahin hatte man den Angriff eines Orts noch immer auf die Courtine gerichtet, allein nun verließ man auch dieſen, und griff ſtatt ihrer, die Geſichtslinie des Bollwerks an, und daran handelte man allerdings ſehr vernünftig. Denn beym Angriff auf dem Mittelwall, hatte man es mit zweyen Streichen zu thun, und mußte ſich folglich auf beyden Seiten decken, wogegen beym Angriff auf die Geſichtslinie, nur eine Streiche zu fürchten war. Ueberdem war bey erſterem, wegen der größeren Breite des Grabens vor dem Mittelwall, der Uebergang ſchwieriger, als vor der Geſichtslinie.

§. 49.

Dieſe Veränderung beym Angriff, hatte eine wichtige Abänderung beym Feſtungsbau ſelbſt, zur nothwendigen

*) Man ſehe Dögens Kriegsbaukunſt, woſelbſt er die Geſchichte aus Meurs 3ten Buche Niederländiſcher Händel erzählt.

digen Folge. Denn der flüchtigſte Blick auf die Sache, mußte Jeden ſo fort einſehen laſſen, daß nunmehro die Streiche viel zu entfernt ſey, um ſich dem Uebergange des Grabens vor der Geſichtslinie, kräftig wiederſetzen zu können. Man rückte alſo die Bollwerke einander näher, und fieng zugleich an, dieſe um ein beträchtliches zu vergrößern.

§. 50.

Von dieſem Zeitpunkte an, welcher in die Mitte des 16ten Jahrhunderts fällt, ſollte man eigentlich den Anfang der neuern Befeſtigungskunſt rechnen. Der Beyfall, welchen die nun eingeführte Bauart erhielt, wurde bald ſo allgemein, daß er in ein höchſt nachtheiliches Vorurtheil ausartete. Denn die meiſten glaubten, daß die Kunſt nunmehro den höchſten Gipfel der Vollkommenheit erreicht habe, und dennoch war, wie die Folge ergeben wird, noch ſehr viel zu verbeſſern übrig. Der Wall war immer noch viel zu hoch, daher dem feindlichen Geſchütz zu ſehr blos geſtellt, und deſſen übermäſſige Höhe gereichte dem Belagerer, aus ſchon vorgekommenen Gründen, zum großen Vortheil. Die Streichen waren zu klein, um das zur Vertheidigung des Grabens erforderliche Geſchütz zu faſſen; ſo wie die ſenkrechte Stellung derſelben gegen den Mittelwall, es unmöglich machte, den Graben vor der Geſichtslinie gehörig zu ſehen, und nachdrück-

lich zu vertheidigen. Die Italiäner ſuchten bey dieſer Anordnung der Streichen, wobey ſie die Hälfte, auch wohl zwey Drittheile derſelben, zur Schulterwehr, oder zum Bollwerksohr, aufopferten, hinter letzteren ein Paar Stücke zu verſtecken, welche der Belagerer ſchwerlich verderben könnte, und von ihnen Traditori genannt wurden. Dieſe können freylich vom großen Nutzen ſeyn, ſo bald man ihnen eine ſchickliche Stellung gegen die zu vertheidigenden Punkte zu ertheilen im Stande iſt, wie ſie denn auch von Pagan ſehr empfohlen werden. Außerdem hatte der Feſtungsbau nach damaliger Art den Fehler, daß er außerordentlich koſtbar war. Das Mauerwerk wurde dabey auf eine ganz unvernünftige Weiſe verſchwendet; denn es wurden nicht nur die äußeren Seiten der Wälle, vom Grunde des Grabens an, bis oben hinauf, ſondern die Bruſtwehren ſelbſt von Steinen aufgeführt, welche letztere, wenn der Belagerer ſie beſchoß, für die Vertheidiger höchſt gefährlich wurden.

§. 51.

Wenn wir von unſern deutſchen Landsleuten, und deren Bemühungen in Verbeſſerung des Feſtungsbaues, bis dahin ſogar wenig geſagt haben; ſo muß man daraus keinesweges ſchließen, daß ihre Verdienſte in dieſem Stücke geringer als in andern waren. Es iſt vielmehr im Gegentheil leicht darzuthun, daß die

deutſchen

deutſchen Ingenieurs ſich die Feſtungsbaukunſt ſehr angelegen ſeyn ließen, und es darin bald weiter brachten, als alle andere, auch in der Folge, beſonders was die Theorie betrifft, alle benachbarte Nationen beſtändig übertroffen haben. Bereits in der erſten Hälfte des 16ten Jahrhunderts, gab es unter ihnen ſehr einſichtsvolle und geſchickte Männer, die weit vernünftigere Grundſätze als die Italiäner angenommen hatten, und die großen Mängel des allgemein üblichen Baues, nur gar zu gut anerkannten. Allein die Mode hatte über den Verſtand ſtets große Gewalt; und es gieng damals mit der italiäniſchen Fortification, wie in der Folge, mit der Vaubanſchen. Wir haben bereits aus Speckle einen Meiſter Franz genannt, der in die Kunſt weit tiefere Blicke that, als die vielen kriegserfahrnen Obriſten und Ingenieurs Carls des V. Allein er hatte den großen empyriſchen Haufen gegen ſich; und es ſchien, als ob Niemand das Herz hätte, ſich der eingeriſſenen Gewohnheit, und dem Stolze der Italiäner ernſtlich entgegen zu ſtellen, bis endlich der große Speckle denen Welſchen einen edlen Hohn ſprach, und ſeinen Landsluten die rechten Wege zeigte. Dieſer war es, welcher in der Feſtungsbaukunſt ein großes Licht auffſteckte, und darin mehr that, als alle andere vor ihm, und hundert Jahre nach ihm. Wir wünſchten, daß es die Gränzen des gegenwärtigen Werks erlaubten, unſere Leſer mit den großen Verdienſten Speckle's näher

bekannt

bekannt zu machen; wir müſſen es aber bey einigen hierunter geſetzten Bemerkungen bewenden laſſen *).

§. 52.

Merkwürdig iſt's, daß während der Zeit bey andern Nationen, die Niederländer ausgenommen, in der Feſtungsbaukunſt ſo viel als nichts geſchah. Sie waren blos handwerksmäßige Nachahmer der Italiäner. Beſonders hinkten die Franzoſen nach. Denn ziemlich

*) Daniel Speckle ward im Jahr 1536 zu Strasburg gebo- ren. Er legte ſich in ſeiner Jugend mit großem Fleiß auf mathematiſche Wiſſenſchaften, und durchreiſete um ſeine Kenntniſſe zu erweitern, mehrere Länder. Nach ſeiner Zu- rückkunft ernannten ihn Kayſer Maximilian II. und der Erz- herzog Ferdinand zu ihrem Rüſtmeiſter, welche Stelle er aber nur fünf Jahr bekleidete, und darauf in ſein Vater- land zurückgieng. Hier verfertigte er auf Befehl des Erz- herzogs Ferdinands eine genaue Charte vom Elſaß und Breisgau. Nachher berief ihn Herzog Albrecht von Bayern nach Regensburg, und ernannte ihn zu ſeinen Bau- meiſter oder Ingenieur. Große Herren und Republiquen zogen ihn bey vorhabenden Befeſtigungen zu Rathe, woraus erhellet, daß er in großem Ruf und Anſehen geſtanden ha- ben müſſe. Er hat verſchiedene Städte verſtärkt, vorzüg- lich aber ſeiner Vaterſtadt gedient, in welcher er 1589, im 53ſten Jahre ſeines Alters ſtarb. In eben dieſem Jahre gab er ſein höchſt ſchätzbares Werk: Architectura von Ve- ſtungen heraus, wovon nachher ſein Schwager 1599 eine mit des Verfaſſers hinterlaſſenen Zuſätzen vermehrte Auf- lage beſorgte. Die folgenden Ausgaben ſind von 1608, 1705, 1712 und 1736; unter allen aber die von 1599 die beſte.

ziemlich ſpät, und erſt zu Anfang des 17ten Jahrhunderts, trat unter ihnen der erſte Schriftſteller über die Befeſtigungskunſt, Errard de Bar le Duc, auf, deſſen Fortification démontreé zwar oft genug gedruckt worden, aber nicht den mindeſten Werth hat, und die ungereimteſten Vorſchläge enthält.

§. 53.

Bevor wir weiter gehen, iſt es nöthig, um in der Folge überall verſtändlich zu ſeyn, die Erklärung mehrerer Kunſtwörter und ſonſtige Begriffe einzuſchalten, welche von jetzt an, als bekannt vorausgeſetzt werden müſſen.

§. 54.

So lange die Befeſtigung eines Orts blos aus einem Wall, und dem davor befindlichen Graben beſtand, nannte man erſteren ſchlechtweg Wall, wobey jedoch, wie wir ſchon angezeigt haben, deſſen einzelne Theile durch beſondere Benennungen, unterſchieden wurden, als: Baſtion, Mittelwall, Geſichtslinie u. ſ. f. Eben ſo hieß der Graben, ſchlechtweg der Feſtungsgraben.

§. 55.

Nachdem aber der bedeckte Weg einmal ſein Daſeyn erhalten hatte, überzeugte man ſich leicht, wie vortheilhaft es ſeyn würde, jenſeits des Grabens noch mehrere Anlagen zu haben, welche den Wall zu decken und zu unterſtützen vermögten, zugleich auch dem Be-

lagerer

lagerer deſto nachdrücklicher und länger den Zugang zum Graben zu erſchweren, geſchickt wären. Das veranlaßte denn bald allerley neue Einfälle, und man begriff nunmehr, alle in der Abſicht jenſeits des Grabens angelegte Werke, unter dem Namen der Auſſenwerke (Les Dehors). Weil aber die meiſten dieſer neuen Erfindungen, gleichfalls Wall und Graben hatten, ſo wurden, um dieſe von dem älteren Walle und Graben zu unterſcheiden, letztere der **Hauptwall** (Corps de la Place) und **Hauptgraben** (Grand Foſſé) genannt.

§. 56.

Der §. 25. gedachte bedeckte Gang am Fuße des Wall's, der ſogenannte Lauf, veranlaßte in der Folge den Gedanken, die Vertheidigung des Hauptwall's gleichſam zu verdoppeln, indem man auf eine ähnliche Weiſe, am Fuße deſſelben einen breiten Gang anordnete, und dieſen vermittelſt einer gewöhnlichen Bruſtwehr deckte. Eine ſolche Anlage erhielt den Namen des **Unterwall's** (Fauſſebraye). Die Hauptabſicht dabey war eine niedrige Vertheidigung zu etabliren, und es kan gar nicht geläugnet werden, daß der Unterwall, nachdem er von den Mängeln der erſten Einrichtung befreyet, und erforderlich verbeſſert worden, zu den wichtigſten Vertheidigungsmitteln gehöre, wie ſolches in der Folge näher dargethan werden ſoll.

§. 57.

Ein ſolcher Unterwall umgiebt entweder den ganzen Hauptwall, oder nur gewiſſe Theile deſſelben; er kan mit letzterem zuſammen hängen, oder vermittelſt eines Grabens davon abgeſondert ſeyn; deſſen Wallgang befindet ſich entweder in der natürlichen Oberfläche des Bodens, oder nicht. Im letzteren Fall liegt er höher, oder niedriger. Dieß beſtimmt die Begriffe von der horizontalen, erhöheten und geſenkten Fußebraye.

§. 58.

Allgemein nennt man in der Befeſtigungskunſt ein Werk horizontal, erhöhet oder geſenkt, je nachdem der Wallgang in der natürlichen Bodenfläche ſich befindet, über dieſe erhöhet, oder unterhalb derſelben eingeſchnitten worden. So hat man horizontale, erhöhete und geſenkte Streichen; einen horizontalen, erhöheten und geſenkten bedeckten Weg.

§. 59.

Da es nothwendig iſt, die in der Feſtungsbaukunſt für verſchiedene Punkte, Winkel und Linien, angenommene Namen und deren Bedeutung kennen zu lernen, ſo ſollen dieſe hier kürzlich erklärt werden, wobey wir uns, um deſto faßlicher zu ſeyn, auf Taf. VIII. Fig. 1. beziehen. Tafel VIII. Fig. 1.

a. Der

a. Der Mittelpunkt (Point du Centre) iſt, aus welchem der Kreis bey einer regulären Befeſtigung verzeichnet wird.

b. Der Bollwerkspunkt (Point du Baſtion). Der äußerſte Punkt an der Spitze des Bollwerks, in welchem die Geſichtslinien zuſammen ſtoßen.

c. Der Schulterpunkt (Point de l'Epaule), in welchem die Geſichtslinie und Streiche zuſammenſtoßen.

d. Der Mittelwall'spunkt (Point de la Courtine), wo Geſichtslinie und Streiche zuſammenſtoßen.

k. Der Kehlpunkt (Point de la Gorge).

ab. Der große Halbmeſſer (le grand Rayon). Die gerade Linie vom Mittelpunkte bis zu den Spitzen der Bollwerke.

ak. Der kleine Halbmeſſer (le petit Rayon), die Entfernung des Mittelpunkts vom Kehlpunkte.

fb. Die äußere Vieleckſeite (Polygone exterieure). Die Entfernung der einen Bollwerksſpitze von der andern zunächſt liegenden.

lk. Die innere Vieleckſeite (Polygone interieure). Die Entfernung der Kehlpunkte.

bk. Die Hauptlinie (Ligne capitale). Die gerade Linie zwiſchen dem Kehlpunkte und Bollwerkspunkte.

dk. Die Kehllinie (Demi-gorge). Die Entfernung zwiſchen dem Mittelwallspunkte und Kehlpunkte.

gh. Die Perpendiculärlinie (Ligne perpendiculaire). Die lothrechte Entfernung des Punkts h, in welchem

chem die verlängerten Geſichtslinien ſich ſchneiden, von der äußern Vieleckſeite.

bc. Die Geſichtslinie (Face);

dc. Die Streiche (Flanc); und

ed. Mittelwallslinie (Courtine) ſind bereits §. 36. erklärt worden.

mb; nb. Die beſtreichende Vertheidigungslinie (Ligne de defenſe raſante), wird durch Verlängerung der Geſichtslinie beſtimmt.

eb. Die einbohrende Vertheidigungslinie (Ligne de defenſe fichante), entſteht, wenn die verlängerte Streiche, nicht in den Mittelwallspunkt e trifft, ſondern die Courtine irgendwo in m ſchneidet.

em. Die Nebenſtreiche (Second-Flanc) beſtimmen die beſtändige und einbohrende Vertheidigungslinie.

no. Die gebogene Streiche (Tour creuſe) wird nach einem Kreisbogen verzeichnet.

po. Die Brechung der Streiche (Briſure du Flanc) und

qn. Brechung der Courtine (Briſure de la Courtine) entſtehen bey

no. Zurückgezogenen Streichen (Flanc retiré).

fab. Der Centerwinkel (Angle du Centre), welchen zwo nächſte Halbmeſſer mit einander machen.

fbr. Der Vieleckswinkel (Angle du Polygone), unter welchem die Vieleckſeiten zuſammenſtoßen.

cbs. Der Bollwerkswinkel (Angle du Baſtion), den die Geſichtslinien machen.

bcd; rpq. Der Schulterwinkel (Angle de l'Epaule), unter welchem die Geſichtslinien und Streichen zuſammen ſtoßen.

edc. Der Curtinenwinkel (Angle de la Courtine et du Flanc), welchen Mittelwall und Streiche mit einander machen.

fbc. Der abnehmende Winkel (Angle diminué) welchen äußere Polygon und Geſichtslinie bilden.

fhb. Der Tenaillen Winkel (Angle flanquant) den die verlängerten Facen machen.

§. 60.

Die verſchiedenen Entwürfe, Riſſe oder Plans, welche von bereits erbaueten, oder noch anzulegenden Werken, nach den verſchiedenen Abſichten gefertigt werden, ſind:

1) Die Conſtruction; in welcher blos die Grundlinien, die äußeren Umriſſe der Werke angedeutet werden.

2) Der Grundriß (Plan) dieſer zeigt die Anordnung und Verbindung aller Theile, ſo wie ſelbige dem lothrecht über ihnen befindlichen Auge ſich darſtellen würde, und kan eine doppelte Beſchaffenheit haben: Entweder läßt man ſich dabey nicht auf ein gänzliches Detail ein, indem blos die Haupanlagen angegeben werden; denn heißt es ein genereller Plan; oder

oder man zeichnet darin Alles und Jedes nach den eigentlichen Verhältniſſen aus, und erhält ſo den völlig ausgeführten Grundriß.

3) Der Entwurf des Grundbaues bildet die Dinge ſo ab, als ob die ſämmtlichen Werke gleichſam abgehoben wären, um dann die Plätze, welche ſie bedeckten, nicht weniger die Anlagen der Mauern im Grunde; das Rez de Chausſeé der unter den Werken befindlichen Gewölbe; die Anordnung der Contraminen u. ſ. w. überſehen zu können.

Die 1. Fig. auf der X. Taf. zeigt die Conſtruction, den Grundriß, und den Grundbau der Vaubanſchen ſogenannten erſten Befeſtigungsmanier, von welcher in der Folge die nähere Erklärung vorkommen wird. Taf. X. Fig. 1.

4) Bildet man die Gegenſtände ſo ab, wie ſolche für einem beſtimmten Ort des Auges ſich darſtellen würden, ſo heißt dieß ein perſpektiviſcher Riß, womit aber die Zeit unnützer Weiſe vertändelt wird.

5) Nimmt man an, als ob die Feſtungswerke nach einer Verticalfläche in einer gewiſſen Richtung durchſchnitten würden, und giebt die in dieſer Verticalfläche ſichtbaren Breiten, Höhen und Tiefen der Werke, Mauern, Gewölber u. ſ. w. an, ſo hat man den Durchſchnitt (Profil). Fig. 2. und 3. auf der X. Taf. ſind dergleichen für die Vaubanſche erſte Manier, wenn die ſchneidenden Ebenen, nach den Taf. X. Fig. 2. u. 3.

im Grundriß punktirten Linien AB, CD angenommen werden.

6. Endlich pflegt man von ganzen Feſtungen, oder einzelnen Theilen derſelben, auch wohl körperliche Vorſtellungen, Modelle zu verfertigen, welche freylich die Sachen ſehr anſchaulich machen, und beſonders denjenigen zu Statten kommen, welchen es blos um eine oberflächliche Kenntniß zu thun iſt.

§. 61.

Die verſchiedenen Anordnungen und Theile des Durchſchnitts erhalten gleichfalls beſondere Benennungen, bey deren Erklärung nothwendig richtige Begriffe von der verſchiedenen Beſchaffenheit des Bodens, ſo wie von der Bodenlinie, vorhergehen müſſen. Der Boden, Horizont, heißt die natürliche Oberfläche desjenigen Platzes, auf welchem eine Feſtung angelegt werden ſoll, oder bereits angelegt ſich befindet. Ein ebener Boden iſt überall, oder doch beynahe wagerecht, horizontal; im Gegentheil wird er uneben genannt. Der Boden heißt ferner trocken, wenn man beträchtlich tief bis auf's Sommerwaſſer graben muß, naß, wenn ſich in der Tiefe von wenigen Schuhen ſchon Waſſer findet. So wird der Boden auch wol in einen trockenen, mittleren und naſſen eingetheilt, je nachdem man eine ſehr beträchtliche, mittelmäßige, oder nur geringe Tiefe bis auf's Sommerwaſſer hat. Bis auf's Sommer-

waſſer wird diejenige lothrechte Tiefe genannt, welche man bey gewöhnlich trockener Witterung vom Horizont oder Boden, bis auf die Oberfläche des Waſſers in den daherum befindlichen Brunnen, oder Gräben, mißt. Die Bodenlinie heißt jede in der noch natürlichen, oder ehemaligen Oberfläche des Platzes angenommene Linie, gegen welche das Verhältniß der Höhen und Tiefen, der anzulegenden, oder bereits fertigen Werke, beſtimmt oder beurtheilt wird. Dieſe Bodenlinie iſt begreiflich nur dann horizontal, wenn der Boden ſelbſt wagerecht iſt, ſonſt von der Horizontallinie verſchieden.

§. 62.

Nunmehro folgt die nähere Erklärung des Durchſchnitts ſelbſt.

Die Anlage eines Werks, heißt der Raum, welchen ſelbiges der Breite nach einnimmt. So iſt Taf. IX. Fig. 2. ab die Anlage des Walls; cd die Anlage des Grabens u. ſ. w. Taf. IX. Fig. 2.

Die Höhe des Werks zeigt an, wie viel ſelbiges über der Bodenlinie erhaben ſey. Beträgt z. B. ef 20 Schuh, ſo nennte man den Wall ſo hoch.

Auf eine ähnliche Weiſe wird die Tiefe einer Anlage unterhalb der Bodenlinie geſchätzt. Wäre hg 15 Schuh, ſo hätte der Graben dieſe Tiefe.

So iſt auch leicht verſtändlich, was man damit ſagen wolle, wenn es heißt: ein Werk ſey um ſo viel

Fuß geſenkt. Bey dem 4 Schuh geſenkten Unterwall liegt deſſen Gang 4 Schuh tiefer, als die Bodenlinie.

Der Hauptwall beſteht aus dem eigentlichen Walle (Rempart) A und der auf dieſem befindlichen Bruſtwehr (Parapet) B. af iſt die innere Böſchung des Wall's (Talud interieur du Rempart); bi die äußere Böſchung (Talud exterieur du Rempart); fk der Wallgang (Terre plein).

Die Bruſtwehr hat eine innere Böſchung mn; die Krone (Sommet du Parapet) no, und die äußere Böſchung io. Dahinter befindet ſich, die Bank, der Auftritt (Banquette) lm, mit ſeiner Böſchung kl.

Der Unterwall beſteht aus dem Gange C und der Bruſtwehr D. Oft macht man einen ſchmalen Gang pc am Graben, welcher die Berme (Berme) heißt.

Der Graben hat die Böſchungen cg und dg, welche aber hier ordentlich nicht ſo, ſondern Ufer (Escarpe) und Gegenufer (Contres-carpe) genennt werden.

Der bedeckte Weg beſteht aus dem eigentlichen bedeckten Gange E und der davor befindlichen Bruſtwehr F, deren Krone aber meiſtens als eine abhängige Fläche bis ins Feld abläuft, und dann die Feldabdachung (Glacis) heißt.

Taf. X. Fig. 3. Wird ein Werk an der äußern oder innern Böſchung mit Mauerwerk bekleidet, ſo entſtehen die Futtermauern (Revetement).

Ganze

Ganze Futtermauern ſind, welche ſich wie a vom Grunde des Grabens an bis ganz oben hinan erſtrecken; halbe (Demi-Revetement), wo nur der untere Theil der Böſchung von Mauerwerk, der obere aber von Erde aufgeführt wird.

Gemeiniglich werden hinter den Futtermauern, zu ihrer Verſtärkung, noch Strebpfeiler (Contrefort) b angeordnet.

§. 63.

Wenn ein angegriffener Theil der Feſtung, nur mit ſeiner eigenen Vertheidigung Widerſtand zu leiſten vermag, ſo wird der Gegentheil den davor befindlichen Graben übergehen können, ſo bald er jener Vertheidigung ein Stillſchweigen auferlegt hat. Der Umſtand veranlaßte, für die Befeſtigungskunſt überhaupt, eine ſolche Anordnung der Theile als die vortheilhafteſte anzunehmen, bey welcher jeder angegriffene Theil von einem, oder mehreren andern, unterſtützt werden kan. Diejenige Linie nun, welche den Graben vor einer andern angegriffenen Linie, oder letztere ſelbſt, beſtreichen kan; oder ihr durch einbohrende Schüſſe eine Unterſtützung verſchafft, welche letztere manchmal in die Breſche ſelbſt commandiren können, heiſſen vertheidigende, ſecundirende Linien. Dieß beſtimmt zugleich den richtigen Begriff von der eigenen, frontalen, und von der Seitenvertheidigung. Es fällt dabey von ſelbſt in die Augen, daß ein Theil um ſo ſtärker

werden müſſe, je mehr es andere giebt, von welchen er durch eine Seitenvertheidigung unterſtützt wird.

§. 64.

Wir müſſen hier gleichfalls bemerklich machen, daß das Wort Contrescarpe im eigentlichen und uneigentlichen Verſtande gebraucht werde. Im eigentlichen Verſtande wird dadurch das jenſeitige Grabenufer angedeutet, und ſo, und nicht anders, ſollte es genommen werden. Im uneigentlichen begreift man darunter den bedeckten Weg mit allen, nach den neueren verbeſſerten Grundſätzen, in und vor ihm angeordneten Vertheidigungswerken. Dieß iſt freylich ſehr unnatürlich, aber nun einmal allgemeiner Gebrauch, deſſen Urſprung ſich leicht erklären läßt. Hatte der Belagerer ſich des bedeckten Weges und aller dazu gehörigen Werke, bis zum Gegenufer des Grabens bemächtiget, und hier ſich feſtgeſetzt, ſo hieß es nun, und richtig, man habe das Gegenufer, die Contrescarpe erobert; das heißt, man ſey bis zu dieſer vorgedrungen. Allein das um die Etymologie der Wörter ſich oft wenig bekümmernde Militär, glaubte der bedeckte Weg, deſſen Eroberung ihm oft ſauer genug geworden war, heiſſe ſo, und verwechſelte dergeſtalt eins mit dem andern, und die Ingenieurs ſelbſt thaten das nehmliche. Daher erklären ſich Ausdrücke, wie die: zu Tournay iſt die Contrescarpe contraminirt. Man hat die Contrescarpe durch Sturm erobert u. d. gl. m.

§. 65.

§. 65.

Eine Feſtung heißt regulär, wenn alle gleichnamige Dinge einander gleich ſind, und von ſolchen regulären Feſtungen iſt vorerſt allein die Rede, da von der irregulären Befeſtigung demnächſt das Erforderliche bemerklich gemacht werden ſoll. Man kan ſich folglich bey einer regulären Feſtung, diejenigen geraden Linien, welche von einer Bollwerksſpitze nach den zunächſt liegenden gezogen werden können, als die Seiten eines regulären Vielecks vorſtellen, das in einem durch die Spitze der Bollwerke verzeichneten Kreiſe, beſchrieben worden. Daher die Benennung eines regulären 6 Ecks; 8 Ecks; 12 Ecks u. ſ. ſ.

§. 66.

Es giebt freylich noch manche Kunſtwörter und Begriffe, mit welchen man ſich nothwendig bekannt machen muß, deren Erklärung aber gelegentlich beygebracht werden wird. Gegenwärtig kehren wir zur Hauptſache zurück.

§. 67.

Aus dem Vorhergehenden erhellet, daß die italiäniſche Befeſtigungsart in langer Zeit keine ſolche Veränderungen und Verbeſſerungen erhielt, als erforderlich war, um das Gleichgewicht zwiſchen dem Angriff und der Vertheidigung nur einigermaaßen wieder herzuſtellen. Mehrere italiäniſche Ingenieurs ſahen

dieſes endlich ſelbſt ein, und thaten zur Verſtärkung des bisherigen Baues verſchiedene Vorſchläge. Allein ſie ſchränkten ihre Bemühungen blos auf den Hauptwall ein, und verfehlten eben dadurch des Zwecks. Einige wollten Bollwerke auf Bollwerke ſetzen; Andere hatten andere Grillen; mit Allem war aber der Sache ſelbſt im mindeſten nicht geholfen.

§. 68.

Tafel VIII. Fig. 2. Weit wichtiger war die Einführung der Außenwerke, deren man ſich endlich zu bedienen anfieng. Denn dem ſchon erklärten bedeckten Wege, wurde nun auch das Ravelin beygeſellet. Dieſes Werk erhielt ſeine Stelle von der Courtine, theils um dieſe, theils die Streichen beſſer zu decken; und noch eine niedrige mit dem Feuer der Geſichtslinie ſich kreuzende Vertheidigung zu erhalten. Ohnläugbar eine in jeder Hinſicht wichtige Verbeſſerung. Die erſten Raveline hatten die hier angegebene Form und kurze Streiche. In der Folge hat man dergleichen mit und ohne Streiche gemacht, da ſie denn im letzteren Falle blos aus zweyen Geſichtslinien beſtanden. Dieſes Außenwerk hat ſich, und zwar mit Recht, eine ſo große Achtung erworben, daß man es bey allen Befeſtigungsentwürfen und bey allen wirklich erbaueten Feſtungen faſt ohne Ausnahme antrifft. Die Franzoſen pflegen ſelbigen den Namen Demiture beyzulegen.

§. 69.

Bey dem Allen fuhr man doch immer fort, den Hauptwall nach italiäniſcher Manier zu bauen, und dieſe würde ſich, obgleich einige verdiente Männer den Unſinn der Italiäner einſahen, und dagegen zu Felde zogen, vielleicht noch lange erhalten haben, wenn nicht politiſche Ereigniſſe ihr auf einmal den Garaus gemacht, und ſelbige gleichſam mit Stumpf und Stiel ausgerottet hätten. Denn nun trat die ſogenannte altholländiſche Fortification in jener Stelle, und wurde ſchnell eben ſo allgemein. Hier fängt ſich die dritte Periode des Feſtungsbaues an, welche wir im folgenden Abſchnitte vortragen werden.

Dritter

Dritter Abſchnitt.

Die Feſtungsbaukunſt von Einführung der altholländiſchen Fortification an, bis auf gegenwärtige Zeit.

§. 70.

Nachdem der ſogenannte italiäniſche Feſtungsbau einmal ſein Daſeyn erhalten, und ſich einen ſo unbegränzten Credit erworben hatte, diente er bis zum Ende des 16ten Jahrhunderts, allen Nationen bey Anlage ihrer Feſtungen, zum Muſter, und würde ſich vielleicht noch lange in Anſehen erhalten haben, wenn nicht zufälliger Weiſe der blutige Krieg, welcher von 1579 bis 1648 in den Niederlanden geführt wurde, ein ganz neues Befeſtigungsſyſtem veranlaßt hätte. Die Niederländer, welche in dieſem merkwürdigen Kriege für ihre Freyheit alles thaten, fanden ſehr bald, wie ſchlechterdings unmöglich es ihnen fallen würde, mit ihrer geringen Macht den zahlreichen ſpaniſchen Heeren im offenen Felde die Spitze zu bieten, und daß ſie vornehmlich ſuchen müßten, durch befeſtigte Plätze den feindlichen Waffen Einhalt zu thun. Bey den vielen Belagerungen, die gleich in den erſten Jahren dieſes Krieges vorfielen, machten ſowohl der Angriff als die Vertheidigung beträchtliche Fortſchritte, wobey ſich aber auch die Mängel des bis dahin üblichen Feſtungsbaues, immer mehr entwickelten, und beſonders allgemein anerkannt werden mußte, wie

wie wenig die Vertheidigung, welche die italiäniſche Bauart zu leiſten vermogte, denen ungeheuern Summen und der langen Zeit, die deren Ausführung erforderte, proportional war. Nun fehlte es eines Theils den Niederländern am Gelde, dergleichen koſtbare Baue zu unternehmen; andern Theils lag ihnen hauptſächlich daran, ihre Plätze in der Geſchwindigkeit haltbar zu machen; und dieß nöthigte ſie die bisherige Methode zu verlaſſen. Sie wählten alſo eine Bauart, welche gänzlich Antipode von der italiäniſchen war; indem ſtatt deſſen, daß bey dieſer das Mauerwerk die Hauptſache auszumachen ſchien, ſolches bey der ihrigen gänzlich mangelte, und alle Werke blos von Erde aufgeführt wurden. Zugleich ſuchten ſie die Geſchwindigkeit in der Ausführung dadurch zu erhalten, daß ſie ihren Befeſtigungen die möglich einfachſte Anordnung ertheilten.

§. 71.

Mehrere Umſtände kamen den Niederländern bey ihrem neuen Feſtungsbau außerordentlich zu Statten, und begünſtigten dieſen ungemein. Dahin gehören beſonders die natürliche Beſchaffenheit des Bodens, welche an den mehreſten Orten breite und tiefe Waſſergräben erlaubte; die Leichtigkeit, womit ſie bey vielen ihrer Feſtungen, den Feind durch Ueberſchwemmungen (Innondation) abzuhalten vermogten; die vorzügliche Güte der Erde, welche die Niederländer wegen ihrer Geſchicklich-

ſchicklichkeit im Deichbau, ſo tüchtig zu verarbeiten wußten, und wovon wegen deren phyſiſchen Beſchaffenheit, nicht nur dauerhafte Wälle, ſondern an dieſen auch die äußeren Böſchungen noch ziemlich ſteil aufgeführt werden konnten.

§. 72.

Taf. IX. Eine ſolche, nach den damals neuen Maximen, erbauete Feſtung, war von folgender Beſchaffenheit: Der Hauptwall, ſo wie alles Uebrige, gänzlich von Erde aufgeführt. Die Streichen, wovon aber kein Theil weder zurück gezogen, noch zu einer verdeckten Vertheidigung eingerichtet war, waren ganz gerade, und ſtanden gegen den Mittelwall ſenkrecht. Um die Vertheidigung des Hauptwalls gleichſam zu verdoppeln, und den Graben mit niedrigen Musketenſchüſſen beſtreichen zu können, wurde erſterer rund um mit einem dem Horizonte gleichen Unterwalle umgeben. Dann kam ein breiter, tiefer und waſſerreicher Graben. Das alles umgab ein ganz einfacher bedeckter Weg, mit ſeiner Feldabdachung. Ganz anfänglich hatte alſo die holländiſche Fortification nicht einmal ein Ravelin; doch kam dieſes ſofort hinzu; und bald darauf erfand man noch viele andere Außenwerke, von welchen in der Folge ein Mehreres vorkommen wird.

§. 73.

Es würde vergeblich ſeyn, den eigentlichen Erfinder dieſer Befeſtigungsmanier ausfindig machen zu wollen, und alles, was je darüber geſagt worden, entſcheidet nichts. Bey den ganz beſondern Veranlaſſungen, wodurch die altholländiſche Befeſtigung entſtand, iſt es mehr als wahrſcheinlich, daß dieſe nicht der Einfall eines Einzigen, ſondern vielmehr das Reſultat der Berathſchlagungen mehrerer einſichtsvollen Ingenieurs war, welche bey der höchſt bedrängten Lage ihres Vaterlandes, ſich nach allen Kräften beſtrebten, ein Befeſtigungsſyſtem feſtzuſetzen, daß den damaligen Umſtänden in jeder Hinſicht angemeſſen ſey, und daher zu einer allgemein zu befolgenden Vorſchrift dienen könnte *).

§. 74.

*) Beym Maroloys (Veſtung-Bauw verbeſſert durch Gierard. Amſterdam 1627. S. 2.) findet ſich eine hieher gehörige Nachricht, wodurch die Sache ſelbſt zwar ebenfalls nicht in's Licht geſetzt wird, welche indeſſen angeführt zu werden verdient. Nachdem der Verfaſſer ſehr kurz die Fortſchritte des Angriff's und der Vertheidigung dargeſtellt, fährt er fort: Gleichwie nun von Tag zu Tag allerhand newe *inuentiones* erdacht worden ſind, die Mauren, Thürne und andere Befeſtigungen anzugreiffen und zu beſtürmen, angeſehen die langwierige Kriege in die Europäiſchen Quartiren, vnnd die Scharpffinnigkeit ſo manches klugen Kopffs, ſind auch hinwider allerhand gute und taugliche Mittel zur *Defenſion* erfunden worden, vnder welchen vns gegenwärtige Art und vnnd

Manier

§. 74.

So entſtand alſo die ſogenannte holländiſche Fortification. Mithin irren diejenigen ſehr, welche ihr, wie dieß doch faſt alle Schriftſteller von der Kriegsbaukunſt thun, den Namen der Freytagſchen Manier beylegen. Nie hatte Freytag den Einfall, ſich deren Erfin-

Manier der *Fortification*, (nehmlich die altholländiſche) davon wir ins künfftig auffs allerkürtzte vnd verſtändigſte, als möglich, zu handeln vns fürgenommen, die allerbeſte vnd vollkommenſte zu ſeyn bedunckt, ſo jemals erfunden worden, als die nit durch einen gemeinen General oder Feld-Obriſten, wie ſolche der meyſte Hauffe gibt, *practici*rt und nutzlich befunden worden, ſondern einem Fürſten von hohem Stamm vnnd Geblüt, eines fürtreflichen *Ingenii* und Verſtands, von ſonderlicher Großmüthigkeit, der nit allein ein außbündiger Capitain, ſondern auch ein herrlicher *Mathematicus*, in allen Ritterlichen Vbungen vnnd Kriegs *Exercitien* erfahren, Dannenhero jhme am beſten bewuſt, wie ein veſter verwahrter Ort nicht allein anzugreiffen vnnd zu beſtürmen, ſondern auch gewaltig zu *defendi*ren ſey. Der Fürſt iſt aus der Geſchichte bekannt genug. Marolois nennt aber nicht dieſen den Erfinder, ſondern ſagt eigentlich, daß ſelbiger als competenter Richter unter denen von ſo vielen ſcharfſinnigen und klugen Ingenieurs gethanen Vorſchlägen, denjenigen Entwurf, wovon hier die Rede iſt, für den nützlichſten und brauchbarſten anerkannt, und zur Ausübung befördert habe. Der Fürſt ſtand ſo an der Spitze der Ingenieurs, und daß dieſe mit ihm, und unter ſich, über den Punkt einverſtanden waren, (ein ſeltener Fall) beweiſet die Uebereinſtimmung der zeitigen Schriftſteller zur Genüge.

Erfindung anzumaaßen, vielmehr bemerkt er in der Vorrede ſeines Buchs *) ausdrücklich: daß ſelbige zwar ſchon beſchrieben ſey (z. B. außer den ſchon angeführten Marolois durch Hondius **), er ſich aber bemühet habe, die Sachen vollſtändiger, deutlicher und ordentlicher zuſammenzutragen; und man kan Freytag das Lob nicht verſagen, daß er dieß wirklich geleiſtet habe.

§. 75.

So wenig es Jemand einfallen kan, von der altholländiſchen Befeſtigungsmanier noch gegenwärtig Gebrauch machen zu wollen, ſo ſehr verdient ſie doch gekannt zu ſeyn; eins Theils ſchon aus dem Grunde, weil ſich mit ihr eine ſo merkwürdige Periode in der Feſtungsbaukunſt anhebt; andern Theils, weil ſo viele darnach gebaute Plätze wirklich noch vorhanden ſind, und ihre Kenntniß deshalb ſogar nothwendig genannt werden kan.

§. 76.

Aus demjenigen, was wir im Vorhergehenden über die Veranlaſſung und Entſtehung der altholländiſchen Fortification bemerklich gemacht haben, beſtimmt ſich

*) Architectura militaris noua et aucta. Leyden 1642. Wenn wir nicht irren, iſt die erſte Ausgabe von 1630.

**) Korte beſchryvinge, ende af-beeldinge van de generale regelen der Fortificatie. 1624.

ſich der eigentliche Geſichtspunkt ſchon von ſelbſt, aus welchem ſelbige richtig beurtheilt werden kan, und beurtheilt werden muß. Diejenigen Männer, welche einen ſolchen Entwurf, gleichſam als Vorſchrift für damalige Zeit und Umſtände, feſtſetzten, gaben unwiderſprechliche Beweiſe ihres Scharfſinn's und großer Beurtheilungskraft, da ſie dieſe Vorſchrift dem Terrain, und allen übrigen Verhältniſſen ſo ganz angemeſſen ertheilten; und man darf ſicher annehmen, daß ſie im Stande waren, für andere beſondere Lagen eben ſo angemeſſene, obgleich von jenen ganz verſchiedene Vorſchläge zu thun; daß mithin ihre Abſicht keinesweges war, daß man dasjenige, was ſie bey mehr erwähnten Umſtänden, ſo zweckmäßig fanden, als das non plus vltra der Kunſt anſehen, und bey ganz andern Situationen, ohne alle weitere Beurtheilung, anwenden ſolle. Was die wirklich ſehr einfache Anordnung der Werke anbetrifft; ſo hatten ſie, wie bereits bemerkt worden, dabey eines Theils die Abſicht, die Ausführung ihrer Plane zu erleichtern; andern Theils iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß ſie, und ſehr weislich, auch darauf Bedacht nahmen, wie bey Vertheidigung ihrer Plätze, nicht allein auf gebildete Offiziere und Soldaten — als woran es oft ſehr mangelte — ſondern da wo Alt und Jung für Freyheit focht, auch beſonders mit auf die Bürger des Orts gerechnet werden müſſe. Bey ſo bewandten Umſtänden ließ ſich aber ſchlechterdings

dings nicht, eine künſtliche Vertheidigung künſtlich befeſtigter Plätze, als möglich erwarten.

§. 77.

Theils die geſuchte Beſchleunigung des Baues, theils die natürliche Beſchaffenheit des Bodens, wo man gewöhnlich nur einige Fuß bis auf's Sommerwaſſer hatte, nöthigten die Niederländer die bis dahin üblichen hohen Wälle, womit man die ehemaligen hohen Mauern und Thürme der Alten nachzuahmen ſchien, zu verlaſſen, und ihren Werken eine weit geringere Höhe zu geben. Allein gerade daher entſprang eine der wichtigſten Verbeſſerungen in der Befeſtigungskunſt, ſo wenig man ſie vielleicht anfänglich dafür halten mogte. Die Erfahrung lehrte nehmlich bald, wie viel dadurch gewonnen war, daß eines Theils dergeſtalt die Werke dem Geſchütze des Belagerers weniger blos geſtellt waren; andern Theils ſowohl der Graben als das Feld, niedriger, mithin auch weit wirkſamer, vertheidiget und beſtrichen werden konnten.

§. 78.

Da zu der Zeit der Angriff noch wenig nach Grundſätzen angeordnet wurde, und die Belagerer gewöhnlich nur eine geringe Anzahl ſchweren Geſchützes mit ſich führten, welches man überdem oft nicht einmal recht zu gebrauchen wußte; die Niederländer hin-

gegen, in ihrer verzweifelten Lage, die nach der neuen Bauart befeſtigten Plätze, mit einer außerordentlichen Tapferkeit und Hartnäckigkeit vertheidigten, und in verſchiedenen Belagerungen wirklich beyſpielloſe Thaten verrichteten; ſo mußte dieß bey Auswärtigen eine beſondere Aufmerkſamkeit erregen. Dieſe dachten aber wenig daran, welchen Antheil dabey die natürliche Beſchaffenheit des Bodens, und die Umſtände, unter welchen die Vertheidigung geführt wurde, daran zufälliger Weiſe hatten, ſondern ſchrieben, ſehr übereilt, alles lediglich der neuen Bauart zu, welche daher ſchnell in einem ſolchen Ruf kam, daß man faſt einſtimmig zu glauben ſchien, als ob der Feſtungsbau nunmehro den höchſten Gipfel erreicht hätte.

§. 79.

Die holländiſche Befeſtigungsart wurde daher überall, ſelbſt in Italien, nachgeahmt, und es iſt faſt unglaublich, wie viel Plätze nach ihr ſind befeſtiget worden; ohne daß man ſich darum bekümmerte: Ob der Boden trocken oder naß? Ob ſie ſich für dem vorſeyenden Fall ſchicke oder nicht? Ohne zu prüfen: Ob ſie denn auch wirklich das ſey, wofür der große Haufen ſie damals hielt?

§. 80.

Dieſe Schwärmerey dauerte eine lange Reihe von Jahren, und obgleich während der Zeit Einer und Anderer,

derer, welche über die Sache kaltblütiger und richtiger urtheilten, hier und da aufſtanden, ſo vermogten doch dieſe gegen den reiſſenden Strom nichts, bis endlich bey vielen Gelegenheiten, die Mängel der holländiſchen Fortification ſo einleuchtend wurden, daß ſie unmöglich länger verkannt werden konnten. Dieſe zeigten ſich um ſo mehr, da eines Theils manche auf dieſe Weiſe erbauete Feſtung, bey weiten nicht mit eben ſo vieler Bravour vertheidigt wurde, als vorhin die niederländiſchen, andern Theils der Angriff immer weiter fortgerückt war, und der Belagerer ſeine Laufgräben, Batterien, Gallerien u. ſ. f. in weit geringerer Zeit zu Stande zu bringen, gelernt hatte.

§. 81.

Die weſentlichſten Mängel dieſer damals allgemein angenommenen Befeſtigungsart, beſtanden kürzlich darin: Die Streichen lagen zu blos, waren zu kurz, und ihre Stellung gegen die Vertheidigungslinie war ganz verwerflich, da ſie nicht gegen dieſe, ſondern gegen den Mittelwall ſenkrecht ſtanden, folglich, zumal bey der unnützen Nebenſtreiche, den Graben und die Geſichtslinien nur mit obliquen und einbohrenden Schüſſen vertheidigen konnten. Dabey blieb es allemal ein Fehler, daß man dem Uebergange des Grabens, nicht wenigſtens ein Paar zurückgezogene und verdeckte Kanonen, entgegen zu ſtellen ſuchte, welche

zu verderben dem Belagerer ſchwer gefallen wäre. Indem ferner der Unterwall den ganzen, wegen ſeiner bloßen Erdböſchung ſo leicht erſteiglichen, Hauptwall in einem Zuſammenhange umgab, und von letzterem durch keinen Graben abgeſondert war; ſo wurde ſelbiger nebſt der Berme, ſo bald der Belagerer den Uebergang des Grabens unternehmen konnte, für die Feſtung höchſt gefährlich, indem die Angreiſenden mit größter Bequemlichkeit am Fuße des Hauptwall's überall ſich ausbreiten, und dieſen in großer Fronte angreiſen konnten, weshalb die Beſatzung es ſchlechterdings nicht auf dem Hauptſturm ankommen laſſen durfte, wenn nicht im Voraus beſondere Gegenvorkehrungen gemacht waren. Das Ravelin war viel zu unbedeutend, zu niedrig, und deckte die Hauptwerke ſo gut, als gar nicht, und deſſen Vertheidigung beſtand vornehmlich in der Einbildung. Der bedeckte Weg hatte nicht die erforderliche Breite, und war gar nicht zum kräftigen Widerſtande geſchickt.

§. 82.

Von dem allen überzeugten die Niederländer ſich bald ſelbſt, und waren daher bedacht, ihrem bisherigen Bau eine angemeſſenere Stärke zu ertheilen. Dieſe ſuchten ſie dadurch zu erhalten, daß ſie eine Menge von Auſſenwerken erfanden, welche ſie gleichſam auf einander thürmten, dadurch aber auf's neue in einem großen

Fehler

Fehler verfielen. Denn indem dergeſtalt ein Werk vor das andere gelegt wurde, die Unterſtützung der vorliegenden durch die hinterliegenden aber immer ſchwächer ward, je mehr es deren hinter einander gab, war es dem Belagerer ein leichtes, ſich der äußerſten zu bemächtigen, wodurch hernach die Wegnahme der folgenden ſehr erleichtert wurde.

§. 83.

Wir haben ſchon bemerklich gemacht, daß zwar während der Zeit, als die holländiſche Befeſtigungsart ſo allgemein angenommen und nachgeahmt wurde, verſchiedene Kriegsbaumeiſter der Sache unbefangener nachdachten, allein umſonſt. Ihre weit beſſere Vorſchläge wurden nicht gehört, und, wie es gewöhnlich zu gehen pflegt, ihre Verdienſte erſt in ſpäteren Zeiten anerkannt. Dahin gehört vor allen der ſchon gerühmte Speckle. Auch Dilich *) ſchrieb gleich nach Freytag, weit vernünftiger als dieſer, wurde aber auch nicht geachtet; beyde waren Deutſche. Die Italiäner, welche doch vorhin die Sache ſo ſehr ſich angelegen ſeyn ließen, ſaßen während der ganzen Zeit, ſo zu ſagen, ſtille; wenigſtens leiſteten ſie nichts, das nur irgend angeführt zu werden verdiente. Eben ſo wenig leiſteten die Franzoſen. Der erſte, welcher unter dieſen auftrat und Achtung verdient, war der

*) Peribologia oder Bericht von Veſtungsgebeüwen. Frkf. 1640.

Graf von Pagan; allein auch deſſen Vorſchläge müſſen denen älteren des Speckle und Dilich's, weit nachſtehen. Dergeſtalt geſchah während eines ganzen Jahrhunderts in der Feſtungsbaukunſt ſo viel als nichts.

§. 84.

Endlich wurde in dem letzten Viertheil des 17ten Jahrhunderts alles wach, und die Fortification machte nun gleichſam Rieſenſchritte. Ohnſtreitig hatte die merkwürdige Belagerung von Candia, an der Sache großen Antheil. Dieſen Ort erhielten die Türken von der Republik Venedig durch Vergleich, nachdem ſie ſelbigen 21 Jahre eingeſchloſſen, und während den letzteren 28 Monaten auf das heftigſte belagert hatten. Mehrere Ingenieurs von verſchiedenen Nationen beſuchten dieſe Schule; ſammleten ſich Erfahrungen, und gründeten darauf ihre nachherigen Vorſchläge. In keiner Belagerung iſt das Erdreich Schritt vor Schritt in der Maaße ſtreitig gemacht worden, als in der von Candia. Unter mehreren Deutſchen, welche ſich damals um die Feſtungsbaukunſt verdient machten, nennen wir blos Rimplern, der auch in Candia, nachher in dem von dem Türken belagerten Wien, wo er tödtlich verwundet wurde, mit großem Ruhme diente.

§. 85.

Dieſer Rimpler trug ein ganz neues Befeſtigungsſyſtem vor, jedoch ohne ſelbiges durch Zeichnungen zu erläu-

erläutern; verſprach indeſſen dieſe nachzuliefern, woran ihn aber ſein frühzeitiger Tod hinderte. Rimplers einzelne Abhandlungen waren ſelten geworden, daher Herlin ſich diejenigen Ingenieurs, welchen es um gründliche Wiſſenſchaft zu thun iſt, allerdings verpflichtet hat, daß er ſolche auf's neue, nebſt Planen und anderen nützlichen Nachrichten, herausgab *). Das Buch iſt aber nicht für Anfänger, ſondern erfordert einen gewiegten Leſer.

§. 86.

Obgleich dergeſtalt das Rimplerſche Befeſtigungsſyſtem von ſeinem Urheber, wegen der zurückbehaltenen Zeichnungen, nicht anders denn etwas dunkel vorgetragen werden konnte, ſo ſind doch die dabey zum Grunde gelegten Maximen, ſo beſtimmt dargeſtellt, und durch Vergleichung ſeines Syſtems mit andern Befeſtigungsmaniern, letzteres ſelbſt in der Maaße erläutert worden, daß man, was das Weſentliche anbetrifft, ſich in keiner Ungewißheit befinden kan. Dieſes Weſentliche des Rimplerſchen Syſtems beſteht darin, daß Rimpler 1) die Befeſtigung mit eigentlichen Bollwerken verwarf, und dagegen der Hauptſache nach, die ſogenannte Fortification en Tenaille annahm, von welcher wir in der Folge weitläuftiger reden werden. 2) So wohl der Artillerie als Infanterie eine ſolche Bedeckung zu

 geben

*) Unter dem Titel: Rimplers ſämmtliche Schriften von der *Fortification*. Dresden 1724.

geben ſuchte, wodurch beyde zu einer langwierigen Vertheidigung fähig wurden. 3) Der Contrescarpe — das Wort im uneigentlichen Sinne genommen — durch eine geſchickte Anordnung der Theile; beſonders durch wohlangelegte halbe Monden *) auf den ausſpringenden Winkeln, welche ſich unter einander wechſelſeitig flanquirten, eine weit größere eigene Vertheidigung gab, die vornehmlich dadurch eine große Stärke erhielt, daß der bedeckte Weg überall nicht blos mit dem kleinen Gewehr, ſondern auch vermittelſt des in ihm zu ſtellenden ſchweren Geſchützes recht wirkſam vertheidigt werden konnte. 4) Der Feſtung nicht nur eine äußere, ſondern auch eine innere Vertheidigung ertheilte, um den Belagerer durch eine ganz beſondere Anordnung der Werke zu nöthigen; einen Theil nach dem andern gleichſam Schritt vor Schritt zu erobern. 5) Den weiſen Rath ertheilte, ſtatt der in der Eile aufgeführten ſchwachen Abſchnitte, gleich anfänglich bey Anlage der Feſtung, darauf die nöthige Rückſicht zu nehmen, und in der Abſicht die Werke klüglich von einander abzuſondern; und endlich 6) beſonders mit auf die ſo wichtige Vertheidigung en Revers **), und

*) Kleine Werke in Form der Bollwerke, aus zwo Geſichtslinien und zwo Streichen zuſammengeſetzt, die in der Abſicht eine vortreffliche Vertheidigung gewähren, und von welchen demnächſt ein Mehreres vorkommen wird.

**) Iſt, wenn ein Werk hinter denen ihm zur Seite liegenden, wegſehen, und ein noch entfernteres durch ſein Feuer unterſtützen kan.

und die daher entſpringende Vermehrung der wechſelſeitigen Unterſtützung, Rückſicht nahm.

§. 87.

Der Werth dieſer Grundſätze, die jedoch nicht alle neu und Rimplers Eigenthum, ſondern zum Theil ſchon vor ihm anerkannt *), aber nicht befolgt waren, iſt im Ganzen ſo entſchieden, daß auch in der Folge die größten Männer ſelbige bey ihren Vorſchlägen adoptirt haben. Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, darüber noch nähere Bemerkungen zu machen.

§. 88.

Für jetzt gehen wir weiter, und kommen nunmehro auf ein Paar der größeſten und berühmteſten Männer, Vauban und Coehorn, die um die nehmliche Zeit, der erſte in Frankreich, der andere in Holland lebten. Vauban erſchien in einem Zeitpunkte, wo deſſen wirklich große Eigenſchaften unmöglich lange verborgen bleiben konnten. Nachdem er ſeine ſogenannte erſte Befeſtigungsmanier erfunden, oder vielmehr andern, Italiänern und Deutſchen, abgeborgt hatte

*) Denn längſt vor Rimpler hatte Speckle dem ſchweren Geſchütze im bedeckten Wege einen Platz angewieſen, auch was das Abſondern der Werke von einander, und deren wechſelſeitige Vertheidigung untereinander, nicht weniger das Syſtem der Fortifikation en Tenaille anbetrifft, ſolche Winke gegeben, die einem Manne, der wie Rimpler, fürs Metier gleichſam geboren war, nicht entgehen konnten. Dadurch werden jedoch Rimplers Verdienſte keinesweges geſchmälert.

hatte *), fand ſelbige einen ſolchen unbegränzten Beyfall, daß ſie lange Zeit für dem franzöſiſchen Feſtungsbau gleichſam zur einzigen Vorſchrift wurde.

§. 89.

Kein Ingenieur hat ſo viel Plätze neu befeſtiget; ſo viel alte Befeſtigungen verſtärkt, und vor ſo vielen Feſtungen den Angriff geführt, als Vauban, welcher ſich zum Chef des ganzen Feſtungsweſens in den franzöſiſchen Staaten hinauf geſchwungen hatte, und dieſen wichtigen Poſten lange mit großem Ruhme bekleidete. Es konnte gar nicht fehlen, daß er ſich unter ſolchen Umſtänden eine ſehr große Erfahrung erwerben mußte, und es iſt eben ſo unläugbar, daß er um die Befeſtigungskunſt, den praktiſchen Feſtungsbau, und um den Feſtungskrieg, auszeichnende Verdienſte hat; jedoch am wenigſten um das Wiſſenſchaftliche der Befeſtigungskunſt, weit mehr um das Praktiſche des Baues, und bey weitem am meiſten um die Kunſt Plätze anzugreifen.

§. 90.

Was die Vaubanſchen Befeſtigungsmanieren anbetrifft, ſo ſind ſelbige ganz unverkennbar, noch ſehr mangel-

*) Wer ſich von dieſer Behauptung überzeugen will, darf nur Le Fortificationi di Buonaiuto *Lorini.* In Venetia 1609. Lib. VI. pag. 263 nachſehen, da iſt doch eine der Quellen, woraus Vauban ſchöpfte, ganz unverkennbar. Sogar die Grabenſcheere, wovon überall Vauban als Erfinder genannt iſt, befindet ſich da, und ſchon Lorini nannte ſie ſehr paſſend Trinciera angolare. Es iſt nehmlich die ſogenannte einfache.

mangelhaft, und gegen den neueren Angriff viel zu ſchwach; auch hatten längſt vor Vauban Andere Vorſchläge gethan, gegen welche die Vaubanſchen tief im Hintergrunde ſtanden. Um deſto ſonderbarer war es, daß man durch Vorurtheil für dem ſonſt wirklich großen Mann geblendet, glaubte, er habe auch in dieſem Stücke alles erſchöpft. Daß Franzoſen ſo von ihrem Landsmanne dachten, war noch verzeihlich, daß aber auch eine Zeitlang die meiſten deutſchen Ingenieurs — nicht alle — ein gleiches glaubten, war unerhört. Dieß erklärt, wie es möglich war, daß die franzöſiſchen Ingenieurs, während eines Zeitraums von etwa 100 Jahren, in dem Wiſſenſchaftlichen der Befeſtigungskunſt ſo viel als nichts thaten; denn was die Baupraxis betrifft, ſo hatten ſie freylich Gelegenheit, ſich darin vor allen Anderen zu vervollkommnen; und daher wird's leicht begreiflich, wie der große Haufen der franzöſiſchen Ingenieurs in der Hinſicht gegen die Ausländer, vorzüglich gegen die Deutſchen, ſo ſehr zurück bleiben konnten, als ſie es vor noch nicht langer Zeit waren, und wie ſie es vielleicht noch lange geblieben wären, wenn nicht der Marquis von Montalembert — mit welchem wir unſere Leſer in der Folge näher bekannt machen werden — wenigſtens ein Theil von ihnen aus dem Schlaf erweckt, und ſie zugleich angefangen hätten, die neuen deutſchen Claſſiker zu ſtudiren und zu benutzen, welche letzteren von ihnen aber auch mit Achtung genannt werden.

§. 91.

§. 91.

Vauban ſelbſt hat über ſeine Befeſtigungsmanieren nie etwas bekannt gemacht, deſto häufiger iſt dieß aber von andern, und von dieſen bis zum Ekel geſchehen. Man pflegt ihm gewöhniglich deren zwey zuzuſchreiben. Seine ſogenannte erſte Manier, von welcher die 1. Fig. der X. Taf. drey Polygone darſtellt, würde gewiß unverbeſſerlich ſeyn, wenn das Einfache allein, den Werth einer Befeſtigung beſtimmte. Der Hauptwall, welchem Vauban bey allen anfänglich von ihm erbaueten Feſtungen eine ſehr beträchtliche Höhe gab *), iſt vom Grunde des Grabens an, bis zur Krone der Bruſtwehr, mit Mauerwerk bekleidet, ſo wie ſämmtliche Grabenufer Futtermauern haben. Die Geſichtslinien ſind einfach, ohne Unterwall; die Streichen zurück gezogen und nach einem Kreisbogen verzeichnet. Vor den Streichen und dem Mittelwall befindet ſich eine abgeſonderte Fauſſebraye, welche gewöhnlich die Graben- ſcheere

Taf. X. Fig 1.

*) Zu dieſem Fehler verleitete ihn wahrſcheinlich der ehrliche Lorini, aus welchen er ſeine erſte Manier faſt ganz entlehnt hat. Daß aber Vauban bey ſeinem durchdringenden natürlichen Verſtande, und nachherigen vielen Erfahrungen, das Nachtheilige von den zu hohen Wällen in der Folge einſehen mußte, iſt ſehr begreiflich. Allein auch er bewieß, wie ſchwer es halte ſich von anklebenden Vorurtheilen völlig frey zu machen. Anfänglich nahm er die Höhe des Hauptwalls bis auf 30 Schuh, welche er aber in der Folge immer mehr und mehr verminderte. Beym Entwurf für Neubreyſach, welches Vaubans Schwanengeſang war, betrug ſie nur 12 Fuß.

ſcheere (Tenaille du Foſſè) genannt wird. Die Benennung kommt von der Form dieſes Werks her, wenn man ſelbigem, wie beym Lorini, keine Streichen giebt, ſondern dafür blos einen eingehenden Winkel annimmt, welchen die Vertheidigungslinien beſtimmen, wie auch Vauban dieß oft, unter andern bey Neubreyſach that. Das Ravelin, welchem aber von den Franzoſen allgemein der Name Demilune beygelegt wird, hat kurze Streichen. Der bedeckte Weg iſt ein ganz gewöhnlicher, mit Waffenplätzen (Plaçe d'Armes) E in den einſpringenden Winkeln, die durch Querwälle (Trauerſe) F geſchloſſen ſind.

§. 92.

Ohnſtreitig hat dieſe erſte Manier Vaubans manches Gute. Sie iſt ſehr, ja höchſt einfach, und konnte damals, als man die Feſtungen noch nicht mit einer zahlreichen Artillerie angriff, einen ziemlichen Widerſtand leiſten. Die Werke nahmen keinen großen Raum ein, und die hohe Futtermauer ſicherte den Hauptwall gegen Ueberrumpelungen (Surpriſe), und machte deſſen Eroberung vermittelſt einer Leitererſteigung, (Escalade) faſt unmöglich. Allein dieſe und ſonſtige Vortheile, welche ſich allenfalls noch anführen ließen, werden durch die offenbaren Mängel dieſer Bauart, weit überwogen. Der ganze Hauptwall liegt viel zu frey, und es kan dem Belagerer gar nicht ſchwer fallen,

len, deſſen Vertheidigung in kurzer Zeit völlig zu verderben. Die Streichen ſind zu klein, ihre Stellung gar nicht vortheilhaft, und wegen ihrer übermäßigen Höhe ſind ſie ſchlechterdings nicht fähig, den Graben gehörig zu vertheidigen. Die ſo höchſt nöthige, niedrige Vertheidigung des letzteren, fehlt hier ſo gut als gänzlich, da die geborgte Grabenſcheere, welche Vauban an die Stelle der Fauſſebraye der Niederländer ſetzte, blos eine eingebildete Vertheidigung gewährt. Bedeckte Vertheidigungsplätze ſind nirgends vorhanden, und weder die Auſſenwerke, noch der bedeckte Weg, ſind von der Beſchaffenheit, daß ſie dem heutigen Angriff einen beträchtlichen Widerſtand entgegen ſetzen könnten. Der Mauerbau iſt ganz unnöthig verſchwendet.

§. 93.

Vauban mußte nothwendig das alles ſelbſt einſehen, und wurde dadurch veranlaßt, in der Folge noch mancherley Verſtärkungsmittel anzuwenden. Dahin gehören, daß er in der Kehle des Halbenmondes, noch ein kleineres Werk von gleicher Form (Reduit) anlegte; daß er die Geſichtslinien des Halbenmondes durch vorgelegte Werke zu decken ſuchte; in einigen Fällen den bedeckten Weg verdoppelte u. ſ. f.; allein dieſe Bemühungen waren der Abſicht keinesweges entſprechend, wie denn überhaupt Vauban in der Befeſtigungskunſt bey weitem am wenigſten glücklich war.

§. 94.

§. 94.

Die verſtärkte Manier Vaubans nennt man diejenige, wornach er Landau und Neubreyſach, letzteres nach einem regulären Achteck, befeſtigt hat, und von welcher er ſelbſt einen ſehr hohen Begriff hatte. Zuverläſſig ſpannte er beym Entwurf für Neybreyſach alle Kräfte ſeines Genies an. Allein auch hier gilt die unmittelbar vorher gemachte Bemerkung. Die 1. Fig. auf der XI. Taf. wird dasjenige, was wir von dieſer Befeſtigungsart kürzlich beybringen werden, hinlänglich erläutern. Das Beſondere, wodurch ſich dieſelbe auszeichnet, iſt die Anordnung des Hauptwalls, der eine Art von ſogenannter retirirten Feſtung vorſtellt. Man ſieht bey dieſer einen Mittelwall a, ganz kurze Streichen b, ſehr flache Geſichtslinien c, vor deren Spitze Vauban ſeine Bollwerksthürme (Tour baſtionnée) d angelegt hat. Letztere beſtehen ganz von Mauerwerk mit bombenfreyen Gewölben, in welchen zugleich unter jeder Streiche zwey bedeckte Kanonen, zur Vertheidigung des Grabens, placirt werden können. Vor dieſen Bollwerksthürmen befinden ſich die abgeſonderten Bollwerke e, welche von Vauban nicht ſehr eigentlich Contregarden genannt werden; zwiſchen ihnen Grabenſcheeren f. Der halbe Mond hat zu ſeiner Verſtärkung ein Reduit, und alles umgiebt ein bedeckter Weg, welcher demjenigen bey der erſten Manier völlig gleich iſt. So iſt das Meiſterſtück Vaubans beſchaffen.

Taf. XI. Fig. 1.

§. 95.

Wie wenig aber auch dieſe verſtärkte Manier das ſey, wofür ſie die Franzoſen, und mit ihnen viele Ausländer anſahen, fällt nicht nur bey einer unpartheyiſchen Prüfung leicht in die Augen, ſondern auch die Erfahrung ſelbſt hat ſolches nur zu ſehr beſtätiget. Sowohl die Geſichtslinien als Streichen der Contregarden liegen dem Feinde zu frey in den Augen. Die horizontale Vertheidigung der Gräben, mangelt überall, da die zu dieſem Gebrauche beſtimmte Tenaille wenig tüchtig iſt. Die elenden Streichen der retirirten Feſtung, können gar nicht in Betracht kommen, und werden ſammt der Courtine ſchon vom Felde aus, leicht niedergeſchoſſen, wie dieß auch bey der Belagerung von Landau, im Jahr 1704, der Fall war. Die Bollwerksthürme an Neubreyſach, deren jeder doch 40000 Livres gekoſtet hat, gewähren faſt gar keine Vertheidigung. Die Contregarden werden, wenn der Belagerer ſich ihrer bemächtiget hat, der Beſatzung ſehr gefährlich, da erſterer in ihnen ſo viel Bequemlichkeit findet; und von den Auſſenwerken und bedecktem Wege, gilt das nehmliche, was deshalb bey der erſten Manier bemerklich gemacht worden.

§. 96.

Minno Baron von Coehorn that ſich langſamer als Vaubau hervor, allein der langwierige Krieg,

in welchem die Republik zu ſeiner Zeit ſich verwickelt ſah, mußte ſeine großen Verdienſte nothwendig erkennen laſſen, und er ſtieg ſo zu den höchſten Würden hinan. Dieſer Mann gehörte unter die größten Genies, und in der Befeſtigungskunſt läßt er Vauban weit hinter ſich. Die Gränzen unſers Plans erlauben nicht, ſeine Befeſtigungsvorſchläge hier aufzunehmen und zu entwickeln, und wir müſſen es blos bey einigen allgemeinen Bemerkungen bewenden laſſen. Unter verſchiedenen Schriften, welche Coehorn bekannt machte, verdient vorzüglich die unter dem Titel: Nieuwe Veſtingbouw op een natte of lagge Horiſont. Leeuwarden 1702. geleſen zu werden. Ein Werk voll der gründlichſten Beurtheilungen und der feinſten Critik. Keiner verſtand die Kunſt, die Durchſchnitte der Beſchaffenheit des Bodens anpaſſend zu machen, beſſer als Coehorn. Mehrere von ihm befeſtigte Plätze, z. B. Bergen op Zoom, beweiſen wie ganz er Ingenieur war. Kurz Coehorn gehört unter die Zahl der erſten Claſſiker.

§. 97.

In den nachfolgenden Zeiten ſuchte man den Feſtungsbau immer mehr und mehr zu vervollkommnen, und wir zählen beſonders mehrere Deutſche, welche ſich durch ihre Bemühungen ein auszeichnendes Ver-

dienſt erwarben; z. B. Landsberg *), Herbort u. a. m. Allein auch darauf dürfen wir uns nicht weiter einlaſſen, und es muß in der Hinſicht dabey ſein Bewenden Taf. XI. Fig. 2. haben, daß wir Taf. XI. Fig. 2. durch ein Beyſpiel zeigen, wie viel der Feſtungsbau offenbar dadurch gewann, daß man die Hauptwerke räumiger machte; denen Streichen eine ſenkrechte Stellung gegen die Vertheidigungslinie gab; die Streichen vermehrte, und überhaupt mehrere Feueretagen zu erhalten ſuchte; die vorliegenden Theile ſorgfältig von denen hinterliegenden abſonderte; überall eine niedrige Vertheidigung zu verſchaffen bedacht war; den bedeckten Weg verſtärkte, und ihm eine ganz andere Einrichtung ertheilte, bey welcher der Gebrauch des ſchweren Geſchützes Statt hatte, um vermittelſt deſſelben nicht nur den bedeckten Weg, ſondern auch das vorliegende Terrain, auf das wirkſamſte vertheidigen zu können; die Werke ſo ordnete, daß ſie ſich wechſelſeitig zu unterſtützen vermogten u. ſ. w. Wir werden Gelegenheit haben, dieß Alles

*) Landsberg hatte in vielen Belagerungen die Mängel mehrerer Feſtungen kennen gelernt, und daher Veranlaſſung erhalten, auf deren Abänderung, und Verbeſſerung der Feſtungsbaukunſt überhaupt, bedacht zu ſeyn. Seine dahin abzweckende Vorſchläge, ſind in verſchiedenen von ihm herausgegebenen Schriften enthalten, welche ſehr empfohlen zu werden verdienen, da ſie voll der gründlichſten und vortreflichſten Maximen ſind. Er war übrigens ein Anhänger des Tenaillenſyſtems, und hatte beſonders Rimplers Grundſätze adoptirt.

Alles näher in's Licht zu ſetzen, wenn von den einzelnen Theilen einer Feſtung die Rede ſeyn wird.

§. 98.

Wir haben bis dahin eigentlich nur die Befeſtigung mit Bollwerken, zum Gegenſtande gehabt. Es war indeſſen ſehr natürlich, daß man bey ſo vielen Verſuchen, welche die Verbeſſerung der Befeſtigungskunſt zur Abſicht hatten, auch auf andere Formen des Hauptriſſes verfiel. Von dieſen verdient diejenige allerdings Beyfall, welche die ſcheerenförmige Befeſtigung (Fortification en Tenaille), genannt wird. Wir liefern davon auf der XI. Taf. ein Beyſpiel. Die Taf. XI. Fig. 3. Vortheile dieſes Befeſtigungsſyſtems ſind weſentlich, wovon wir hier vorläufig nur ſo viel erwehnen: Keine Linie liegt, wie man zu ſagen pflegt, todt, vielmehr iſt jede als Streiche zu betrachten; bey keinem andern Syſtem findet eine ſo gleichförmige wechſelſeitige Vertheidigung Statt als bey dieſem; und kein anderes ſchickt ſich zur Befeſtigung bloßer Kriegsplätze ſo gut, als dieſes.

§. 99.

So iſt auch gelegentlich ſchon erwehnt, daß Rimpler, Landsberg u. a. Anhänger des Tenaillenſyſtems waren, und ihre Vorſchläge hatten vornehmlich darauf Bezug. Unter den Neuern fand ſelbiges einen großen Vertheidiger an dem bereits genannten Marquis von Montalembert: denn deſſen Fortification

perpendiculaire gehöret eigentlich zu den ſcheerenförmigen, wo aber die eingehende Winkel durchgängig rechte ſind. Mit dieſem großen und berühmten Manne; deſſen merkwürdiger Fehde mit dem franzöſiſchen Ingenieurcorps, wobey dieſes ſich ſo lächerlich machte, und ſeinen vortrefflichen Schriften, müſſen wir unſere Leſer nothwendig bekannt machen, und wir hoffen, daß mehreren der letztern, beſonders die Litteratur von Montalemberts Werken, und den dadurch veranlaßten Streitſchriften, angenehm ſeyn werde, da dieſe ſchätzbare Sammlung wegen ihres hohen Preiſes nur in wenig Bibliotheken, und noch dazu ſehr ſelten vollſtändig angetroffen wird *).

*) Unter allen in neueren Zeiten über die Befeſtigungskunſt bekannt gewordenen claſſiſchen Schriften, behauptet die *Fortification perpendiculaire* des Marquis von Montalembert ohnſtreitig eine der erſten Stellen, wenn man auch nicht durchgängig mit dem Verfaſſer einverſtanden ſeyn kan, und ſelbſt die Erfahrung vielleicht zeigen dürfte, daß nicht jede Idee deſſelben, ganz das zu leiſten vermag, was der M. von ihr erwartete. Man findet da die Reſultate vieljähriger Beobachtungen und Erfahrungen, von einem Manne gemacht, der mit durchdringendem Blick, raſtloſe Thätigkeit verband. Der M. v. M. hatte ſchon 1776 fünf und vierzig Jahre gedient, und während der ganzen Zeit vorzüglich dieſen Theil der Krigeskunſt mit einem ſeltenen Eifer ſtudirt. Er hatte funfzehn Feldzügen in Flandern, Italien und Deutſchland beygewohnt, und im ſiebenjährigen Kriege zwey Jahre bey der ſchwediſchen, und eben ſo lange bey der ruſſiſchen Armee geſtanden. Im Jahr 1761 war er Befehlshaber zu Oleron, gerade zu der Zeit, als die Inſel

von der ganzen engliſchen Seemacht bedrohet wurde. Er hatte in neun Belagerungen täglich die Laufgräben beſucht, die meiſten und wichtigſten Feſtungen Europens geſehen und mit einem kritiſchen Auge beobachtet; auch verſchiedenes nach ſeinen eigenen Grundſätzen zur Vertheidigung von Anklam in Pommern, zur Befeſtigung der Vorſtadt von Stralſund, in welchem letzteren Orte er während des ſiebenjährigen Kriegs ſechs Monate lang eingeſchloſſen war, und an der Citadelle von Oleron gebauet. Von einem ſolchen Manne ließ ſich nun freylich etwas Außerordentliches erwarten, und wirklich haben ſeine Bemerkungen und Vorſchläge unter den Ingenieurs eine große Senſation gemacht. Die Franzöſiſchen, welche, wie wir ſchon bemerklich gemacht haben, einmal die Vaubanſchen Befeſtigungsmanieren als das non plus vltra der Kunſt anſahen, in dieſem Glauben beynahe ein ganzes Jahrhundert feſt beharret hatten, und deshalb in der Feſtungsbaukunſt gegen andere, vorzüglich gegen die Deutſchen, ſo ſehr zurückgeblieben waren, mußten doch bey allen ihren verjährten Vourtheilen fühlen, wie ſehr ſie gegen den M. v. M. der ſich beſonders durch das Studium der Ausländer, und im Auslande ſelbſt, gebildet hatte, im Hintergrunde ſtanden, und endlich ein Stillſchweigen brechen, das ſie vielleicht gern noch länger beobachtet hätten, wenn der M. nicht die Schwächen der bey ihnen zum bloßen Schlendrian gewordenen Maximen, welche indeſſen auswärtige Ingenieurs, beſonders Deutſche, längſt gerügt hatten, ferner blos geſtellt, und ſie dadurch gleichſam forcirt hätte, eine Lanze mit ihm zu brechen. Dieſer kleine Krieg, an welchem jedoch nicht das ganze Corps Royal du Génie Antheil nahm, indem mehrere Offiziere den Werth der M. Vorſchläge keinesweges verkannten, veranlaßte verſchiedene Streitſchriften von beyden Theilen, und zugleich eine Fortſetzung der Fortification perpendiculaire, welche ſämmtlich zu einer ſehr intereſſanten Sammlung angewachſen ſind, die zwar jeder Ingenieur, dem es nicht blos um oberflächliche Kenntniſſe

in ſeinem eigentlichen Fache zu thun iſt, kennen und ſtudiren ſollte; allein wegen des hohen Preißes nie ſo allgemein bekannt und benutzt werden wird, als ſie es zu ſeyn verdiente. Da gewiß nicht jeder Gelegenheit hat, die zerſtreueten einzelnen Nachrichten, von allen hieher gehörigen Schriften, aufſuchen zu können, und dieſe, wie wir ſchon bemerkt haben, ſelbſt in den größten Bibliotheken nur ſelten vollſtändig angetroffen werden; ſo wollen wir ſolche hier, der Zeitordnung nach, anzeigen.

Zuerſt erſchienen unter dem vollſtändigen Titel bald hinter einander: *La Fortification perpendiculaire*, ou Eſſai ſur pluſieurs manieres de fortifier la Ligne droite, le Triangle, le Quarré, et tous les Polygônes, de quelque étendue qu'en ſoient les côtés, en donnant à leur défenſe une direction perpendiculaire. Où l'on trouve des méthodes d'ameliorer les Places déja conſtruites, et de les rendre beaucoup plus fortes. On y trouve auſſi des Redoutes, des Forts, et des Rétrenchemens de campagne, d'une conſtruction nouvelle. Ouvrage enrichi d'un grand nombre de Planches, exécutées par les plus habiles Graveurs. Par M. *le Marquis* DE MONTALEMBERT, Maréchal des Camps et Armées du Roy, Lieutenant-Général des Provinces de Saintonge et Angoumois, de l'Académie Royale des Sciences, et de l'Académie Imperiale de Pétersbourg. à Paris T. I. 1776. T. II. 1777. T. III. 1778. T. IV. 1778.

Nie iſt über die Befeſtigungskunſt etwas mit einer gleichem typographiſchen Pracht bekannt geworden. Papier und Druck ſind ausnehmend ſchön, und die Kupfer wahre Meiſterſtücke in ihrer Art. Dadurch iſt aber auch der Preis des Werks ſo ſehr erhöhet worden, daß die mehreſten Liebhaber auf deſſen Beſitz Verzicht thun müſſen. Der M. v. M. gehört, wie wir bereits erwähnt haben, zur Claſſe derjenigen Ingenieurs, welche die Befeſtigung mit Bollwerken und Mittelwällen gänzlich verwerfen, und aus überwiegenden Gründen der Fortification en Tenaille den Vorzug geben. Man muß aber keineswegeſ glauben, hier blos

dasjenige, was Andere darüber bis dahin geſagt hatten, mit geringfügigen Abänderungen und Zuſätzen wiederhohlt zu finden; ſondern man trifft da ſo viel Neues und Originelles an, wodurch ſich das Syſtem des Verfaſſers von andern, auf ähnliche Grundſätze gebaueten, hinlänglich und ſehr zu ſeinem Vortheil unterſcheidet.

Mit jenen vier Theilen ſollte dieſes prachtvolle Werk eigentlich geſchloſſen ſeyn. Allein wie der Marquis nachher neue Veranlaſſungen hatte, ſich mit hieher gehörigen Gegenſtänden zu beſchäftigen; ſo entwickelte ſein fruchtbares Genie auch neue Ideen. Es kam alſo noch heraus: *La Fortification perpendiculaire* etc. T. V. *Première* Partie. 1784. In dieſem Bande beſchreibt der Verf. ſeine höchſt ſchätzbare Sammlung von Planen und Modellen. Er hat übrigens ſelbigen hauptſächlich der Artillerie; und deren Gebrauch nach ſeinen Grundſätzen, gewidmet. Nun war T. V. *Seconde Partie* zu erwarten; die erſchien aber nicht, ſondern ſtatt derſelben: *Supplement au Tome V. de la Fortification perpendiculaire*, contenant de nouvelles preuves de la grande ſuperiorité du ſyſtême angulaire ſur le ſyſtême baſtionné etc. 1786. und zwar nicht wie die vorigen Bände in groß Quart, ſondern in groß Octav, obgleich der M. dieſen Band, als den ſechsten der Fortification perpendiculaire, angeſehen wiſſen will. Dieſer Theil enthält hauptſächlich nach der Zeitfolge die Montalembertſchen Antworten auf die Angriffe, welche beſonders der Ingenieurmajor Grenier auf das neue Fortificationsſyſtem gewagt hatte Ohne Widerſpruch zeigt der M. auch hier, wie ſehr er ſeinem Gegner überlegen war.

Auffallend war es allerdings, daß die franzöſiſchen Ingenieurs, bey den vielen Vorſchlägen des M. v. M., in welchen er zugleich faſt alles angriff und über den Haufen warf, was bey ihnen zum förmlichen Schlendrian geworden war; vornehmlich bey dem Vorwurfe, daß ſie ſeit Vauban in der Fortification gar keine Fortſchritte gemacht, ſo lange ruhig bleiben konnten. Sollte ſich davon wohl ein anderer Grund, als der des Gefühls ihrer Schwäche angeben

 laſſen?

laſſen? Allein endlich, und nach zehnjährigem Schweigen erſchien: Memoires ſur la Fortification perpendiculaire — *Artem experientia fecit* — Par pluſieurs Officiers du Corps Royal du Genié. Die Offiziere ſuchen ſich hier freylich zu rechtfertigen, und Gründe für ſich anzuführen, warum ſie dem Befeſtigungsſyſtem des M. v. Vauban ſo unabänderlich angehangen haben, welche aber zum Theil äußerſt ſeicht ſind, und keinesweges die Vorwürfe von ihnen abzuwälzen vermogten, womit der Marquis v. M. ſie überſchüttet hatte. Von dieſen Memoires machte Keralio im Iournal des Sçavans Fevr. 1787. p. 75. Edit. in Quart, eine weitläuftige Anzeige, die nichts weniger als das Gepräge der Unpartheylichkeit zeigt. Bevor M. denen Ingenieuroffizieren antworten konnte, gab deſſen Verwandter, der Baron von Montalembert, heraus: Lettre à Mr. DE KERALIO, en Reponſe au Compte qu'il a rendu dans le Iournal des Savans, du Memoire ſur la Fortification perpendiculaire par pluſieurs Officiers du Corps Royal du Genié. 1787. Der Baron v. M. ſchont K. im geringſten nicht, und macht ihm warme und gegründete Vorwürfe.

Dem folgte als der ſiebente Band des M. Werks: Reponſe au Mémoire ſur la Fortification perpendiculaire, par pluſieurs Officiers du Corps Royal du Génie, préſenté à l'Acad. Roy. des Sciences.. Par M. *le Marquis de Montalembert* etc. 1787. Gleich anfänglich vertheidigt ſich der M. gegen den in den Memoiren der J. O. ihm gemachten Vorwurfe, daß er ſein Syſtem Herbort abgeborgt hätte, der da überall irrig Dherbelot genannt wird, und ſucht dann den Ungrund der gegen die Fort. perp. gemachten Kritiken darzuthun. So wenig man auch, wie wir ſchon bemerkt haben, allen Behauptungen des M. beytreten kan, ſo gewiß hat er doch, was die Hauptpunkte des Streits betrifft, alle Ingenieurs von gründlichen Kenntniſſen auf ſeiner Seite.

Nun erſchien als der achte und letzte Band der Fortification perpendiculaire, und zwar wieder in Quart: Obſervations ſur les nouveaux Forts, qui ont été exécutés, et qui

doivent

doivent l'être pour la defenſe de la rade de Cherbourg; ou l'on fait mention des traveaux faits à Havre, à Dunkerque, et à l'île de France; ou l'on donne enfin les moyens de faire exécuter à l'avenir des Ouvrages moins coûteux et d'une meilleure défenſe. Par M. le Marquis de Montalembert 1790. Dieſer Band enthält folgende ſehr intereſſante Memoiren und Streitſchriften: 1) Epitre à Meſſieurs les Officiers du Corps Royal du Genié; 2) Obſervations ſur les nouveaux Forts exécutès à Cherbourg, et autres traveaux du même genre exécutés en différens endroits. 3) Memoires ſur les Caſemattes exécutés à Cherbourg etc. avec un Proiet d'un Port à la Hougue. Supplement à l'Explication des Planches. 4) Memoire ſur l'effet du Canon dans les Caſemattes, avec le Procès-verbal de l'epreuve faite du Fort en bois de l'île d'Aix. Die angeſtellten Verſuche fielen für die Güte der M. Caſematten völlig entſcheidend aus.

Endlich zog noch der Angeber der ſchwimmenden Batterien vor Gibraltar, die das bekannte traurige Schickſal hatten, gegen den M. v. M. zu Felde: Reponſe aux Memoires de M. DE MONTALEMBERT publiés ſur la fortification dite *perpendiculaire*, la compoſition des caſemates inexpugnables, la multiplication illimiteé des bouches à feu, le proiet d'enceindre le Royaume par des *lignes imprenables*, et autres idées d'une apparance très-importante; pour ſervir d'apologie aux principes obſervés dans le Corps-Royal du Genié 1790. Schon aus dem Titel läßt ſich muthmaßen, was man hier ohngefähr antreffen werde. Gründlichkeit gewiß nicht. Man kann ſich aber auch leicht vorſtellen, daß der M. v. M. dieſen Verſuch nicht ungeſtraft hingehen ließ. Er ſchrieb dagegen: Reponſe au Colonel d'ARÇON, Auteur des Batteries flottantes, ſur ſon Apologie des principes obſervés dans le Corps du Genié etc. Octobre 1790.

Diejenigen unſerer Leſer, welche von dem M. Werke noch keine nähere Kenntniß hatten, werden ſich jetzt von der Wichtigkeit der im Vorhergehenden angezeigten Sammlung überzeugt halten, und wir finden es daher unnöthig, zu

zu deren Empfehlung ein Mehreres zu ſagen. Wir gedenken nebenher noch folgender Blätter: La Fortification perpendiculaire; ou Eſſay ſur pluſieurs manieres de fortifier etc. en cinq Volumes in 4. grand Papier, ornés de 104 grandes Planches. Par M. le M. de MONTALEMBERT etc. à Paris. chez Iombert 1784. 20 Seiten in groß Octav, die weiter nichts als eine Anzeige des Verlegers ſind, in welcher er den Inhalt und Preiß der fünf erſten Bände der Fortification perpendic. bekannt macht. Letzterer beträgt 135 Livres. Endlich bemerken wir noch, in einem vor ein paar Jahren von *Belair* herausgegebenen Werke, die Verſicherung gefunden zu haben, daß von des M. von Montalembert Fortification perpendiculaire eine neue und vermehrte Ausgabe erſcheinen werde, wovon aber unſers Wiſſens bis jetzt nichts weiter bekannt geworden iſt.

Vierter

Vierter Abſchnitt.

Nähere Darſtellung deren neueren Maximen und ihrer Anwendung auf die reguläre Befeſtigung.

§. 100.

In den vorhergehenden Abſchnitten iſt gezeigt worden, wie der Feſtungsbau entſtand, und ſtuffenweiſe zu dem Grade ſeiner gegenwärtigen Vollkommenheit gedieh. Gegenwärtig wollen wir in einigen allgemeinen Betrachtungen, die neueren Maximen und deren Anwendung auf die reguläre Befeſtigung, noch etwas näher darzuſtellen ſuchen.

§. 101.

Man findet in einer großen Anzahl von Schriften ſehr viele Befeſtigungsvorſchläge, von welchen aber der bey weiten größere Theil unbrauchbar; vieles davon wirklicher Unſinn iſt. Es ergiebt ſich indeſſen, wenn man dieſe Vorſchläge überhaupt betrachtet, daß ihre Urheber ſehr richtig gewiſſe allgemeine Grundſätze annahmen, welche darin beſtehen:

1) Das ganze um die Feſtung belegene Terrain, auf eine erforderliche Weite zu beſtreichen, und dadurch dem Belagerer das Annähern, ſo wie die Errichtung ſeiner Batterien gegen die Feſtungswerke, möglichſt zu erſchweren.

2) Ihm

2) Ihm den Eingang in den bedeckten Weg auf's äußerſte zu verwehren, und ihn ſo viel nur immer möglich zu verhindern, ſich in ſelbigem auszubreiten, und ſeine Eingrabungen (Logemens) im bedeckten Wege und am Gegenufer des Grabens, zu Stande zu bringen.

3) Dem feindlichen Uebergange des Grabens die erſinnlichſten Hinderniſſe entgegenzuſetzen, und

4) Die Sturmlücke, oder Breſche, mit Nachdruck zu vertheidigen, und den Belagerer abzuhalten, ſich deren zu bemächtigen und darauf ſich feſtzuſetzen.

Die Erreichung dieſer Abſichten war der eigentliche Gegenſtand der Bemühungen aller Kriegsbaumeiſter; ob man gleich nur von den Wenigſten ſagen kan, daß ſie darin glücklich waren.

§. 102.

Wir bemerken ferner, daß alle bis dahin auf die neueren Maximen gegründeten Befeſtigungsentwürfe, ſich füglich in zwo Claſſen abtheilen laſſen: In das Baſtionairſyſtem und Tenaillenſyſtem. Die erſte Claſſe begreift alle diejenigen Vorſchläge unter ſich, wobey ordentliche Bollwerke vorkommen; dieſe mögen nun mit dem Hauptwalle zuſammenhängen, oder von letztern abgeſondert ſeyn. Zur zweyten Claſſe rechnen wir alle Entwürfe, welche keine eigentliche Bollwerke haben, ſondern entweder lauter aus- und eingehende Winkel bilden,

bilden, oder auch aus abgeſonderten Werken beſtehen, welche ſich nach Art der Scheeren (en Tenaille) wechſelſeitig vertheidigen. Noch ließe ſich ein drittes Syſtem annehmen, welches gleichſam aus lauter kleinen einzelnen Feſtungen oder Forts beſtände, die durch gewiſſe Werke mit einander in Verbindung geſetzt wären, welches aber nicht gebilliget werden kan, weil dabey die Theile zu kleinlich ausfallen.

§. 103.

Was die erſte Art anbetrifft, ſo iſt ſolche, wie auch ſchon aus dem Vorhergehenden bekannt iſt, die ältere, und diejenige, welche bisher in der Ausübung faſt allgemein befolgt worden. Ohnſtreitig ſchickt ſelbige ſich ſehr gut zur Befeſtigung großer Städte, da ſie den innern Raum nicht beenget, und überhaupt nicht viel Platz erfordert.

§. 104.

Die andere Art iſt neuer, und man trifft, wie wir bereits anderswo bemerkt haben, davon vor Rimplers Zeiten wenig an. Nachher haben mehrere geſchickte Männer die Vorzüge dieſes zweyten Syſtems vor dem erſten, immer mehr und mehr zu entwickeln geſucht, und wenn gleich ihre Vorſchläge aus zu viel Achtung und Anhänglichkeit für's Alte, bisher nicht ſo häufig zur Ausführung gebracht worden, als man allerdings

dings hätte erwarten ſollen; ſo leidet es doch keinen Widerſpruch, daß nur auf die Weiſe, einem Platze eine außerordentliche Stärke ertheilt werden könne.

§. 105.

Die Befeſtigung en Tenaille iſt zugleich der einzige Weg, eine ſogenannte innere Vertheidigung zu erhalten; das heißt: eine Feſtung von lauter abgeſonderten Werken zu bauen, die ſich nicht nur gegen auſſen, ſondern auch nach innen zu, vertheidigen können. Daß eine ſolche Art des Baues möglich ſey, mithin die innere Vertheidigung nicht unter die Hirngeſpinſte gehöre, leidet gar keinen Zweifel, und diejenigen Einwürfe, welche dagegen gemacht ſind, und gemacht werden können, reichen nicht zu, dieſem Vertheidigungsſyſteme ſeinen Werth zu benehmen. Es iſt wahr, daß ſelbiges ſich ſchlechterdings nicht zur Befeſtigung ordentlicher und bewohnter Städte ſchicke; dagegen giebt es aber andere Fälle, wo es deſto brauchbarer werden könnte; z. B. bey Verwahrung wichtiger Päſſe an den Gränzen des Landes u. ſ. w. wo man nicht unterlaſſen ſollte, ſolche Feſtungen anzulegen, die gegen den gewaltſamſten Angriff, die hartnäckigſte Gegenwehr zu leiſten vermögten; die blos und lediglich zum Kriege geſchaffen und eingerichtet, folglich klein, und mit keinen in der Abſicht unnöthigen und nachtheilig ſeyenden Einwohnern beſetzt wären; mit einem Wort: wo alles was an

ihnen

ihnen iſt, Feſtung, und alles was in ihnen iſt, Soldat und zum Soldaten gehörig, seyn ſollte.

§. 106.

Uebrigens ſchweiften diejenigen allerdings gewaltig aus, und verriethen zu wenig Bekanntſchaft mit dem Wirklichen des Angriff's und der Vertheidigung, oder waren bey deren Kenntniß von irrigen Ideen verleitet, welche ſich einbildeten und behaupteten, daß auf dieſe Weiſe, und vermittelſt lauter abgeſonderter Werke, ein Platz dergeſtalt befeſtiget werden könne, daß eine nicht gar ſtarke Beſatzung ſelbigen mit einer ſolchen Hartnäckigkeit zu vertheidigen vermöge, welche den Belagerer in die Nothwendigkeit ſetzen müſſe, gleichſam ein Werk nach dem andern zu erobern, und daß dieſer ſo erſt nach Wegnahme des allerletzten, der Beſitzer keiner Feſtung, ſondern eines bloßen Schutthaufens würde. Solche Meinungen ſind bloße Träumereyen. Man weiß ja aus Erfahrungen, was eine Beſatzung bey dem beſten Willen, und bey auf's höchſte getriebener Tapferkeit, zu leiſten vermag. Man weiß, daß ſelbige, wenn für ihre Sicherheit auch noch ſo gut geſorgt worden, dennoch ſowohl durch's feindliche Feuer, als durch Krankheiten, täglich zuſammenſchmelze, und daß ihr Vermögen ſich in eben der Maaße vermindere. Selbſt der Aufenthalt in den Caſematten iſt der Geſundheit äußerſt nachtheilig. Davon machte man noch in der

letztern Belagerung vom Fort St. Philipp auf Minorka, eine traurige Erfahrung. Der größte Theil der Belagerten, war durch Bewohnung der Caſematten, und durch Mangel an friſchen Lebensmitteln, im hohen Grade ſcorbutiſch geworden. Sollte man auch wohl überdem nur als möglich annehmen dürfen, daß eine Anzahl von Menſchen den vereinigten Entſchluß faſſen werde, ſich größtentheils unter den Trümmern der Werke begraben zu laſſen, und bey der Vorſtellung desjenigen traurigen Looſes gleichgültig bleiben werde, welches die wenigen Uebriggebliebenen treffen würde, die ſich unterfangen wollten, dem Belagerer einige bis zuletzt behauptete Werke, noch ferner ſtreitig zu machen?

§. 107.

Man bemerkt, daß die neueren Ingenieurs faſt allgemein den Grundſatz annahmen: Es müſſe ein jeder Theil von einem oder mehreren anderen vermittelſt des kleinen Gewehrs vertheidigt werden können, und die Mehreſten haben auch darauf geſehen, ihre Werke, wie ſie es zu nennen pflegen, nicht außer dem Musketenſchuß anzuordnen. Allein von den Wenigſten kan man ſagen, daß ſie auf eine vortheilhafte Unterſtützung mit den ſchweren Geſchütz, die gehörige Rückſicht genommen hätten; und darauf beruhet doch das Weſentlichſte einer ſtarken Vertheidigung. Denn in den meiſten

Fällen

Fällen iſt es keine große Sache, ſich gegen das kleine Gewehr zu decken, aber ein mit den größten, oft nicht zu überwindenden Schwierigkeiten verknüpftes Unternehmen, dieß gegen ein paar wohl poſtirte Kanonen zu thun.

§. 108.

In einer ſtarken und gut geſtellten Artillerie, gründet ſich hauptſächlich die Stärke, ſowohl des Angriff's als der Vertheidigung. Die Wirkung derſelben iſt vornehmlich denjenigen Werken ſehr gefährlich, die man ſo zu ſagen vom Kopf bis zum Fuß entdecken kan. In der Belagerung von Bonn hatte der große Coehorn eine Batterie von etwa 100 Kanonen, längſt dem Rhein gepflanzt, wodurch er die Stadtmauer in der Geſchwindigkeit dergeſtalt niederſchoß, daß die Beſatzung bey dem damaligen niedrigen Waſſer, einen Sturm von der Seite des Rheins befürchten mußte, und daher keine Zeit verſäumte, den Uebergebungsvergleich zu ſchließen. Eben ſo werden die Belagerten nur durch das ſchwere Geſchütz den Fortgang der feindlichen Arbeiten wirkſam zu hindern vermögen. Davon hängt die Vertheidigung des Grabens und der Sturmlücke vorzüglich ab, weil es für dem Belagerer eine unmögliche, oder wenigſtens höchſt ſchwierige Sache iſt, erſteren zu übergehen, und auf letzterer ſich feſtzuſetzen, bevor die dahin ſpielende Artillerie völlig außer Activität geſetzt iſt.

§. 109.

Die Beſtimmung der Durchſchnitte, oder Profile, bey einem Befeſtigungsentwurfe für einem gewiſſen Platz, iſt dasjenige, worin ein Ingenieur vorzüglich ſeine Stärke beweiſen kan. Man muß dabey die Lehre vom Angriff und von der Vertheidigung völlig inne haben, die Beſchaffenheit des Bodens, die Höhe des Sommerwaſſers, die Koſten, und unendlich viel Dinge mehr in reifliche Erwägung ziehen. Wir können uns bey den Gränzen unſers Plans, über dieſen höchſt wichtigen Gegenſtand hier nicht weiter verbreiten, werden aber in der Folge Gelegenheit haben, darüber noch Verſchiedenes zu bemerken.

§. 110.

Nichts hat den Fortgang der Feſtungsbaukunſt mehr gehindert, als das Vorurtheil. So begierig auch gemeiniglich neue Sachen aufgenommen werden, ſo ſchwer hielt es damit in der Fortification. Und das hatte ſeine guten Urſachen. Man konnte ein neues Syſtem nicht anders etabliren, als auf den Untergang derjenigen Grundſätze, die nun einmal durch den langen Gebrauch ſich ein Anſehen erworben hatten, und doch auch auf Erfahrungen und Schlüſſe ſich gründeten; waren es gleich oft nur eingebildete Erfahrungen und Trugſchlüſſe. Allein die Erfahrung, welche hier die Bündigkeit der Schlüſſe einzig und allein bewähren kan, iſt ſo ſelten, und von ſo wichti-

wichtigen Folgen, daß es unmöglich iſt, ſie ſo oft es nöthig wäre, zu wiederhohlen, um jene unwiderſprechlich zu beweiſen. Hierzu kömmt noch, daß ſie ungemein viel auf Umſtänden, und auf der größeren oder geringeren Geſchicklichkeit derjenigen beruhet, die ſolche anſtellen müſſen. Da iſt die Quelle von ſo vielen Widerſprüchen, und von ſo vielen verſchiedenen Meinungen über die nehmliche Sache, weil es oft, jeder für ſich, nicht an Thatſachen fehlt, die zu ihrer Beſtätigung angeführt werden können, um ſie in Ruf zu bringen, und ihr die Kraft eines Geſetzes zu geben. Alles dieß erzeugte die Vorurtheile in der Feſtungsbaukunſt, von welchen ſie von jeher, ſo wenig als irgend eine andere Wiſſenſchaft, frey war.

Fünfter Abſchnitt.

Betrachtungen über verſchiedene einzelne Theile einer Feſtung.

§. 111.

Bisher haben wir eine Feſtung meiſtens nur im Ganzen betrachtet; es iſt aber nothwendig, die einzelnen Theile derſelben noch näher kennen zu lernen.

§. 112.

Da der Hauptwall der vornehmſte, wenigens der koſtbarſte Theil einer Feſtung iſt, ſo iſt ſowohl deſſen Höhe als Stärke, mit der gehörigen Vorſicht zu beſtimmen. Bey den ſehr hohen Wällen, welche in ältern Zeiten aufgeführt wurden, hatte man mit zur Abſicht, theils die Gebäude des Orts dadurch gegen die feindlichen Kugeln zu ſichern; theils den Gegner von dergleichen künſtiichen Bergen deſto beſſer in der Ferne zu entdecken. Zwey Beweggründe, auf welche gegenwärtig ordentlich keine Rückſicht mehr genommen wird. Ein noch ſo hoher Wall verſperrt den Bomben den Weg nicht, und das Eingraben ſichert den Belagerer ſehr bald gegen den Nachtheil, den ihm das Geſchütz in einer großen Entfernung zufügen könnte. Was aber dergleichen zu hohe Wälle gänzlich verwerflich macht, iſt, daß von ihnen ſowohl der Graben mit den vorliegenden Werken, als das nächſte Terrain, nur

mit

mit geſenkten Schüſſen vertheidigt werden kan, deren Wirkung aber dem niedrigen, raſirenden Feuer bey weitem nicht gleich kömmt. Daher empfehlen ſich niedrige Wälle.

§. 113.

Die Höhe des Wall's darf indeſſen auch nicht zu ſehr vermindert werden. Der Belagerer könnte ihn ſonſt, zumal wenn er nicht mit Mauerwerk bekleidet wäre, deſto leichter erſteigen; auch würde man von ihm über die Auſſenwerke nicht erforderlich wegſehen können. Demnach kan die Höhe des Wall's, nach Beſchaffenheit der Umſtände, 12 bis 20 Schuh betragen. Die Stärke des Wall's wird durch die Breite des Wallganges und durch die Anlage der Bruſtwehr beſtimmt. Erſtere iſt gewöhnlich 20 bis 30 Schuh, damit nicht nur die Artillerie den erforderlichen Platz habe, ſondern auch noch Raum genug zur Paßage übrig bleibe.

§. 114.

Die Bollwerke machen bey einer damit verſehenen Feſtung, den wichtigſten Theil des Hauptwall's, und der Feſtung überhaupt aus. Deren geſchickte Anordnung erfordert viel Kenntniß und Vorſicht. Es giebt volle Bollwerke (Baſtion plein), und leere (Baſtion vuide); ſolche, die mit dem Hauptwalle zuſammenhängen (Baſtion attaché); andere, die vermittelſt eines Grabens davon abgeſondert ſind (Baſtion detaché).

Der innere Raum der vollen Bollwerke, wird dem Wallgange gleich, gänzlich mit Erde ausgefüllt, dagegen die leeren nur einen umlaufenden Wallgang erhalten.

§. 115.

Jede Art von Bollwerken hat ihre eigene Vortheile und Nachtheile. Ein volles liefert Erde und Raum, ſich auf ſelbigem zu verſchanzen, um dem Belagerer, auch dann, wenn er ſich der Breſche bemächtigt hat, noch ferneren Widerſtand leiſten zu können. Auf dieſen Umſtand dürfte jedoch ſelten Rückſicht zu nehmen ſeyn, da eines Theils die meiſten Feſtungen von der Beſchaffenheit ſind, daß ſie ſich ſchlechterdings nicht gegen den neueren Angriff ſo lange halten können; andern Theils die Vertheidigung der Breſche überhaupt aus der Mode gekommen zu ſeyn ſcheint. Befinden ſich in der Nähe der Feſtung nachtheilige Anhöhen, deren oberen Theil man von den niedrigen Werken nicht gehörig entdecken kan, ſo laſſen ſich auf vollen Bollwerken hohe Batterien, ſogenannte Katzen (Cavalier), anlegen, um von dieſen jene deſto beſſer beſtreichen zu können. Vornehmlich gewähren die vollen Bollwerke den Vortheil, daß man in der großen Erdmaſſe ſehr bequem bombenfreye unterirrdiſche Gewölbe (Souterrains) anordnen kan, dergleichen in mancherley Abſicht; z. B. zum ſicheren Aufenthalt der Beſatzung; zu Magazinen; Bäckereyen, u. d. gl. m. ſo nützlich, und bey der heutigen

gen Art des Angriff's ganz unentbehrlich ſind. Ehemals führte man als Nachtheile der vollen Bollwerke an, daß auf ihnen auch der Belagerer die Erde zu ſeinem Vortheil aufgeſchüttet fände, und daß ſie wegen des feindlichen Minirers gefährlich wären. Allein der letztere Grund fällt völlig weg, ſeitdem man die Breſche nicht mehr vermittelſt der Minen, ſondern weit ſicherer und geſchwinder, durch das grobe Geſchütz macht. Aus demjenigen, was hier über die Vortheile und Nachtheile der vollen Bollwerke, bemerklich gemacht worden, ergeben ſich diejenigen der leeren von ſelbſt.

§. 116.

Meiſtens hängen die Bollwerke mit dem Hauptwalle zuſammen. Sie laſſen ſich ſodann freylich leicht und bequem unterſtützen. Dagegen wird aber auch ein herzhafter Sturm, auf die im angeſchloſſenen Bollwerke gelegte Breſche, ſehr gefährlich, und dieſer ordentlich dem Belagerer nicht nur das Bollwerk, ſondern auch zugleich den ganzen Platz überliefern, wenn man nicht bey Zeiten auf gute Abſchnitte gedacht hat. Durch Wegnahme eines abgeſonderten Bollwerks hingegen, gewinnt der Gegentheil weder feſten Fuß auf dem Hauptwalle, noch den offenen Zugang zum Orte. Er hat vielmehr noch einen neuen Angriff zu unternehmen; und geſetzt auch, der Hauptwall wäre nicht ſo gebauet, daß er eine weitere Vertheidigung des Platzes zuließe,

ſo wird doch die Beſatzung das abgeſonderte Bollwerk deſto entſchloſſener vertheidigen können, je mehr ſie auf einem ſichern Rückzug rechnen kan; wenn ſie nicht den traurigen Folgen der Einnahme des Orts durch Sturm ausgeſetzt iſt, und in den meiſten Fällen noch eine anſtändige Capitulation erwarten darf. Solche abgeſonderte Bollwerke laſſen ſich überdem ſehr gut durch Gegenminen vertheidigen, weil die Belagerten hier nicht ſo, wie bey einem angeſchloſſenen Bollwerke, befürchten dürfen, daß die Wirkung der Minen ihnen ſelbſt zum Nachtheil gereichen könne. Die abgeſonderten Bollwerke werden ohne Ausnahme leer gebauet, und man giebt dem Wallgange blos die nöthige Breite, um dem Feinde, ſo viel nur immer möglich iſt, alle diejenigen Vortheile zu benehmen, welche die große Menge von Erde ihm gewähren würde. Er wird ſich dann in dem abgeſonderten Bollwerke unter dem Feuer des Hauptwall's nur mit großer Gefahr und Mühe logiren können. Bey alledem iſt aber auch nicht zu läugnen, daß Umſtände eintreten können, welche hindern, ein abgeſondertes Bollwerk gehörig zu unterſtützen, und zwiſchen ihm und dem Hauptwalle eine ſichere Gemeinſchaft zu erhalten, da man denn leicht Gefahr läuft, die Mannſchaft, welche ſelbiges vertheidigt, zu verlieren.

§. 117.

§. 117.

Abgeſonderte Bollwerke ſind ſonderlich brauchbar, damit alte Feſtungen, die einen Hauptwall mit kleinen Bollwerken, oder runden Thürmen haben, zu verſtärken. In einem ſolchen Falle können die alten Werke ſehr gut eine retirirte Feſtung abgeben.

§. 118.

Die Geſichtslinien ſind die vornehmſten Batterien, um dem Belagerer in der Ferne Abbruch zu thun. Sie ſind aber auch diejenigen Theile, durch welche, bey der neuen Art des Angriff's, der Belagerer ſich den Eingang in die Feſtung zu bahnen ſucht. Von ihnen erwarten das Ravelin, oder der Halbemond, der bedeckte Weg und andere Werke mehr, Unterſtützung. Sie müſſen folglich dieſen Abſichten gemäß angeordnet ſeyn.

§. 119.

Die Streichen ſind eigentlich beſtimmt, die Geſichtslinien und den Graben, imgleichen einen Theil des bedeckten Weges zu vertheidigen. Nie wird der Belagerer den Uebergang des Grabens zu Stande bringen können, bis er zuvor der dahin ſehenden Streiche ein Stillſchweigen aufgelegt hat. Daraus erhellet die Wichtigkeit der Streichen, und daß man gewiß Urſach hatte, auf deren möglichſte Vollkommenheit bedacht zu ſeyn. Deshalb gaben ſich die Ingenieurs

nieurs in dieſem Stücke ſo viel Mühe, und daher entſtanden die ſo mannigfaltigen dahin abzweckenden Vorſchläge.

§. 120.

Der Mittelwall dient nicht blos die Bollwerke zuſammen zu hängen, ſondern iſt auch als ein wichtiges Vertheidigungsſtück zu betrachten. Von ihm kan man das Feld und die Feldabdachung beſtreichen; die feindlichen Eingrabungen (Logemens) auf den vorſpringenden Winkeln des bedeckten Weges entdecken, u. ſ. f. Zugleich ſchließt er zwiſchen den Bollwerken den Ort. Unter jeder Courtine legt man eine, oder mehrere gewölbte Durchgänge an, um in den Graben kommen zu können, und von hieraus die Gemeinſchaft mit den Auſſenwerken zu erhalten.

§. 121.

Der Unterwall iſt entweder mit dem Hauptwalle zuſammenhängend, oder vermittelſt eines Grabens davon abgeſondert. Ferner umgiebt die Fauſſebraye entweder den ganzen Hauptwall, oder nur gewiſſe Theile deſſelben. Man hatte bey Anlage der Fauſſebraye verſchiedene Abſichten. Sie ſollte dem Graben eine niedrige Vertheidigung verſchaffen; dem Belagerer den Zugang zum Hauptwall erſchweren; ſich deſſen Eingrabungen in dem bedeckten Wege und am Gegenufer des Grabens widerſetzen u. d. gl. m. In

der holländiſchen Fortification umgab die Fauſſebraye den ganzen Hauptwall, ohne von letzterem durch einen Graben abgeſondert zu ſeyn. Allein dieſe Einrichtung hatte, wie wir zum Theil ſchon bemerklich gemacht haben, ihre großen Mängel, und es zeigte ſich bald, daß ſie den Dienſt nicht leiſte, welchen man von ihr erwartet hatte. Der Wallgang war viel zu enge, und wurde von der heruntergeſchoſſenen Erde des Hauptwall's; bald ausgefüllt. Man konnte ſich in ihr des ſchweren Geſchützes nicht bedienen. Der Belagerer konnte, ſobald er ſich im bedeckten Wege feſtgeſetzt hatte, die Fauſſebraye der Länge nach beſtreichen, und die Vertheidiger daraus vertreiben, und nach dem Uebergange des Grabens, wurde der angeſchloſſene Unterwall, aus bereits angeführten Gründen, höchſt gefährlich.

§. 122.

Allen dieſen Mängeln half man in der Folge dadurch ab, daß man den Unterwall vor den Facen und Flanquen viel geräumiger machte; ihn zur Vertheidigung mit dem ſchweren Geſchütz einrichtete, und vermittelſt eines Grabens, vom Hauptwalle abſonderte; deſſen Wallgang und Bruſtwehr vor den Bollwerksſpitzen erhöhete, und ihm überhaupt eine ſolche Anordnung gab, wodurch er eins der weſentlichſten Stücke des verbeſſerten Baues ward.

§. 123.

§. 123.

Die Grabenſcheere iſt eigentlich eine vor den Streichen und dem Mittelwalle befindliche, abgeſonderte Fauſſebraye, deren ſich Vauban bediente, und wovon wir bereits bey deſſen Befeſtigungsmanier das Nöthige erinnert haben.

§. 124.

Die Bruſtwehr hat zur Abſicht, die dahinter befindliche Mannſchaft und das ſchwere Geſchütz, dem Auge des Belagerers zu entziehen, und beyde gegen die feindlichen Kugeln zu decken. Da ſie gegen letztere lange beſtehen ſoll, ſo erhellet daraus die Nothwendigkeit, ihr eine ſolche Stärke zu ertheilen, bey welcher ſie von wiederhohlten Schüſſen, nicht leicht durchdrungen wird. Man macht ſie daher oben auf der Krone nicht leicht unter 18 Fuß dick. Für die Streichen, und an allen übrigen Theilen, an deren langen Erhaltung vorzüglich gelegen iſt, wird jenes Maaß auf 24 bis 30 Fuß vermehrt. Die innere Höhe der Bruſtwehr iſt gemeiniglich 6 Schuh; die äußere geringer, um über die abhängige Krone, mit geſenkten Schüſſen, einen vorliegenden niedrigen Ort beſchießen zu können. Hinter der Bruſtwehr befindet ſich die Bank, auf welche die Soldaten beym feuern treten. Sollte die Höhe der Bruſtwehr über 6 Schuh genommen werden müſſen, ſo nimmt man zwey Bankets, oder ein höheres mit

einem

einem langen Anlauf. Die Bruſtwehren werden übrigens, wenn es nur immer möglich iſt, von der beſten und nicht mit Steinen vermiſchten Erde verfertigt, wovon der Grund ſehr leicht einleuchtet.

§. 125.

In die Bruſtwehr werden für die Kanonen Oeffnungen eingeſchnitten, welche Schießſcharten (Embraſure) genannt werden. Deren innere Weite beträgt etwa $2\frac{1}{2}$; die äußere 7 bis 9 Schuh. Von der Mitte der einen Schießſcharte bis zur andern, werden nach Beſchaffenheit der Umſtände 18 bis 30 Fuß gerechnet. Die zwiſchen zwey Scharten ſtehen bleibende Erde, heißt ein Merlon. In beſonderen Fällen, welche in der Folge näher angezeigt werden ſollen, werden die Bruſtwehren ſo niedrig gemacht; oder hinter Bruſtwehren von gewöhnlicher Höhe, Erhöhungen oder ſtarke Gerüſte aufgeführt, daß man über die Krone wegfeuern kann, ohne der Schießſcharten zu bedürfen. Dieß nennt man über Bank ſchießen (tirer à barbe, ou à barbette).

§. 126.

Da der Belagerer die Werke nicht allein von vorn angreift, ſondern ſelbige auch der Länge nach, vornehmlich durch Ricochetſchüſſe, zu beſtreichen (enfiler, daher Enfilade) ſucht; ſo mußte man nothwendig auf Mittel gegen dieſe höchſt nachtheiligen Seitenſchüſſe

ſchüſſe bedacht ſeyn. In der Abſicht giebt man denen Bruſtwehren, und meiſtens dem dahinter befindlichen Vertheidigungsplatze zugleich, da wo die Kugel herein kommen muſz, eine größere Höhe, wodurch die Krone der Bruſtwehr gewiſſe ſtufenförmige Abſätze bekommt, die Bonnets genannt werden. Man ſieht dergleichen
Taf. XI. Fig. 2. bey Fig. 2. auf der XI. Taf. Zu gleichem Zwecke ſind auch die Querwälle (Traverſe) beſtimmt, welche kleine Parapets ſind, die queer gegen die zu deckende Linie geſetzt werden, und deren man ſich nicht nur im bedeckten Wege, ſondern zur Zeit der Belagerung auch auf höhern Werken zu bedienen pflegt. Dergleichen Traverſen haben zwar manches gegen ſich, ſind aber in beſonderen Fällen ein nothwendiges Uebel.

§. 127.

Um das ſchwere Geſchütz auf die Werke und wieder herunter zu bringen, imgleichen die Mannſchaft auf- und abmarſchiren laſſen zu können, müſſen, wo es erforderlich iſt, an der innern Böſchung ſchief hinauf laufende Wege gemacht werden, welche Auffahrten (Apparelle, Rampe) heiſſen.

§. 128.

So viel Zank man auch ehemals über den Vortheil und Nachtheil der Futtermauern geführt hat, ſo gewiß iſt es, daß ſelbige beym Feſtungsbau ganz unentbehrlich ſind, und man darf ſich deshalb durch die

althol-

althollándiſche Fortification nicht irre machen laſſen. Denn die niederländiſchen Ingenieurs hatten gewiß zu viel Einſicht, als daß ſie den Mauerbau überhaupt, für nachtheilig hätten halten ſollen, allein beſondere Umſtände, welche wir bereits an gehörigen Orten bemerklich gemacht haben, nöthigten ſie, darauf Verzicht zu thun. Hier kommt es nur darauf an, den Mauerbau mit dem Erdbau auf eine geſchickte Weiſe zu verbinden. Die Zeitgenoſſen Vauban und Coehorn, machen in der Hinſicht einen auffallenden Contraſt. Erſterer verſchwendete das Mauerwerk auf eine gar nicht verzeihliche Weiſe; letzterer wirthſchaftete damit ſo ſchön, daß er Jedem zum Muſter dienen kan.

§. 129.

Den Hauptwall umgiebt der Hauptgraben, der ohnſtreitig eins der größten Hinderniſſe iſt, welche der Belagerer zu überwinden hat. Es kömmt allerdings vieles darauf an, dieſem eine angemeſſene Breite und Tiefe zu geben. Erſtere kan nach Beſchaffenheit der Umſtände, 8 bis rheinländiſche Ruthen; letztere 10 bis 24 Schuh betragen. Bey den meiſten holländiſchen Feſtungen trifft man ſehr breite Graben an, weil man da in einer geringen Tiefe ſchon Waſſer fand, folglich um die erforderliche Erde zu gewinnen, die Gräben ſehr breit gemacht werden mußten.

§. 130.

Der Graben iſt entweder ein naſſer oder trockener, und zwar im erſten Falle; das Waſſer entweder ſtillſtehend, oder fließend. Der Unterſchied hat die Prüfung der allerdings höchſt wichtigen Frage: Ob die naſſen, oder trockenen Gräben die beſten ſind? veranlaßt. Die Urtheile der größten Männer ſind deshalb getheilt geweſen, indeſſen ſcheint es doch, oder es iſt vielmehr gewiß, daß im Allgemeinen die Frage zum Vortheil der trockenen Gräben entſchieden werden müſſe, nachdem man durchgängig darin überein gekommen iſt: daß die Gegenminen, der unterirdiſche Bau, und eine langwierige Vertheidigung des Hauptgrabens, diejenigen Mittel ſind, wodurch die Fortſchritte des Belagerers vorzüglich aufgehalten werden können. Es iſt wahr, ein Waſſergraben verſichert den Ort beſſer gegen Ueberrumpelungen, und es iſt für dem Gegentheil allemal eine ſchwierige Unternehmung einen tiefen Waſſergraben zu übergehen. Dagegen wird man ſich ſeinen Arbeiten aber auch nur von weitem mit Schüſſen widerſetzen können. Ferner haben die naſſen Gräben immer den wichtigen Nachtheil, daß es bey ihnen ſehr ſchwer fällt, die gute Gemeinſchaft mit den Auſſenwerken zu unterhalten. Dieſe findet nur auf eine doppelte Weiſe Statt: entweder vermittelſt der Brücken, oder durch Schiffe. Allein erſtere werden zur Zeit der Belagerung durch's feindliche Feuer leicht unbrauchbar,

bar, und die Ueberfahrt mit Schiffen iſt gleichfalls vielen Schwierigkeiten unterworfen. Man wird folglich bey einem Waſſergraben die Vertheidiger der Auſſenwerke ſelten das Aeuſſerſte abwarten laſſen dürfen, ohne ſie der Gefahr auszuſetzen, ein Opfer zu werden, und daher oft blos aus Mangel, oder Ungewißheit des ſicheren und bequemen Rückzug's, ein Werk eher verlaſſen müſſen, als es im Gegentheil nöthig geweſen wäre.

§. 131.

Ein trockener Graben kan freylich zu Ueberrumpelungen Anlaß geben, und es fehlt gar nicht an Beyſpielen, daß auf die Weiſe wichtige Feſtungen verloren gegangen ſind. Allein dann hatte ordentlich nicht der trockene Graben, ſondern die Nachläſſigkeit des Befehlshabers und der Beſatzung ſchuld. So bald der Belagerer ſich des bedeckten Weges bemächtiget hat, ſetzt ein Waſſergraben ſeine da gemachte Eingrabungen in Sicherheit. Hingegen wird der trockene Graben der Beſatzung erlauben, jene öfters anzufallen und zu ſtöhren. Es iſt nicht zu läugnen, daß der Belagerer in einem trockenen Graben ſich mehr ausbreiten könne, als bey einem naſſen; allein die Belagerten können dagegen durch allerley niedrige, zum Theil im Graben ſelbſt, angelegte Vertheidigungswerke, ſeiner Arbeit ſtets neue Hinderniſſe im Weg legen;

ihn ohne Unterlaß mit Ueberfällen beunruhigen, wobey ſie um ſo weniger Gefahr laufen, da es ihnen nicht an einem ſicheren Rückzuge mangelt; ſie können immer nahe am Feinde Fuß behalten, und ihn ſo zwingen, das Terrain des Grabens mit ſchwerer Arbeit, und gewiß nicht ohne großen Verluſt, nur Schritt vor Schritt zu gewinnen. Die Ausfälle, welche bey naſſen Gräben oft mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ſind, werden durch einen trockenen ungemein begünſtiget.

§. 132.

Aus dem Vorhergehenden wird ſchon von ſelbſt erhellen, daß derjenige Graben der beſte ſeyn müſſe, bey welchem die Vortheile des trockenen und naſſen, vereinigt angetroffen werden. Man hat in der Abſicht bey mehreren Feſtungen, wo die Beſchaffenheit des Bodens ſolches erlaubte, in dem breiten trockenen Graben, einen ſchmälern Waſſergraben angelegt, welcher den Namen der Cunette oder Cuvette führt, und allerdings verſchiedene Vortheile gewährt. Hätte aber der Ort eine ſolche Lage an einem Fluſſe, wobey man zwar trockene Graben machen, dieſe aber vermittelſt angelegter Stauſchleuſen nach Gefallen plötzlich mit Waſſer anfüllen könnte; ſo wäre dieß ohnſtreitig die vollkommenſte Einrichtung, und Nichts könnte für dem Belagerer nachtheiliger ſeyn. Mehrere erbauete Feſtungen ſind von der Beſchaffenheit. Da muß man

den

den trockenen Graben, ſo lange es nur immer möglich iſt, ſtreitig machen, wenn ſich aber dieß nicht ferner thun läßt, ihn durch Oeffnung der Schleuſen plötzlich unter Waſſer ſetzen. Der Belagerer wird dadurch ſicher vertrieben werden, und nun auf's neue, den Uebergang eines naſſen Grabens, unternehmen müſſen. Von der dadurch eintretenden Verzögerung, kan die Erhaltung der Feſtung ſelbſt, der Erfolg ſeyn; es ſey nun, daß ſelbige entſetzt wird, oder andere Urſachen den Gegentheil nöthigen, die Belagerung aufzuheben.

§. 133.

Meiſtens ſind die Waſſergräben bey Feſtungen mit ſtehendem Waſſer angefüllt, wiewohl es deren auch flieſſende giebt. Die gänzlich ſtillſtehenden Gewäſſer erfüllen die Luft mit ungeſunden Dünſten, und ſind daher einem Orte leicht nachtheilig Bey flieſſendem Waſſer iſt das zwar nicht der Fall, allein die Gräben werden dadurch leicht mit Schlamm angefüllt, und müſſen dann oft gereiniget werden. Uebrigens iſt der Uebergang eines ſtrömenden Grabens, eine für dem Belagerer höchſt ſchwierige Sache.

§. 134.

Bey trockenen Gräben wird es, aus leicht von ſelbſt in die Augen fallenden Gründen, viel leichter,

eine Verſtärkung in einen Ort zu werſen, als bey einem naſſen. Hingegen erfordern Feſtungen mit trockenen Gräben auch ſtärkere Beſatzungen. So iſt auch nicht zu läugnen, daß die Vertheidigung eines trockenen Grabens weit künſtlicher, als die eines naſſen ſey. Wenn alſo die Beſatzung von dieſer künſtlicheren Vertheidigung nicht gehörig Gebrauch zu machen wüßte, ſo könnte für einem ſolchen Fall der trockene Graben nicht nur nicht vortheilhaft, ſondern wohl gar nachtheilig ſeyn. Dann hätte jedoch nicht der trockene Graben, ſondern die Unwiſſenheit der Beſatzung die Schuld.

Sechster Abſchnitt.

Von den Auſſenwerken insbeſondere.

§. 135.

In den älteren Zeiten wurden, wie wir bereits zu bemerken Gelegenheit gehabt haben, die Oerter nur vermittelſt eines bloßen Hauptwall's befeſtiget. Dieſer war folglich der unmittelbare Gegenſtand des erſten Angriff's, und ſein Verluſt das Ende der Belagerung. Es war daher nichts natürlicher, als daß man, wie die Gewalt des Angriff's ſo ſehr ſtieg, auch auf Mittel dachte, wodurch die Belagerer länger, als bisher, vom Hauptwalle abgehalten werden konnten. In der Abſicht wurden die Auſſenwerke erfunden, worunter alle diejenigen Vertheidigungswerke, welche jenſeits des Hauptgrabens angelegt werden, zu verſtehen ſind. Der Belagerer hatte es nun zuvor mit dieſen vorliegenden Werken zu thun, und erſt nach deren Wegnahme, welche ihm oft viel Zeit und Leute koſtete, konnte er den Angriff auf den Hauptwall ſelbſt unternehmen. Die Erfahrung beſtätigte die Wichtigkeit und den Nutzen der Auſſenwerke ſo ſehr, daß dadurch die größten Ausſchweifungen veranlaßt wurden, indem nun Manche die Auſſenwerke als ein Mittel anſahen, wodurch Feſtungen gleichſam unüberwindlich gemacht werden könnten, indem man dieſe in jene gleichſam einhüllte, und durch dieſe ſchiefe Idee verleitet, die

Auſſenwerke ganz unvernünftiger Weiſe vermehrte. So erblickt man in den Schriften damaliger Kriegsbaumeiſter; auf den Feſtungsplanen aus jenen Zeiten; ja ſelbſt noch gegenwärtig bey verſchiedenen, nach ſolchen irrigen Grundſätzen ehemals befeſtigten Plätzen, ganz ungeheure Geburten an; Auſſenwerke vor Auſſenwerken, vor einem großen Hornwerke noch wohl ein großes Kronwerk, und vor dieſem wieder Raveline und halbe Monden. Man hatte aber wenig daran gedacht, ob dieſe Werke eine wirkliche eigene Vertheidigung gewährten, und vom Hauptwalle die gehörige Unterſtützung erhielten. Sehr viele von ihnen hatten eine ſolche Lage, daß wenn der Belagerer ſich deren mit leichter Mühe bemächtiget hatte, ſie dann dem Orte ſelbſt zum größten Nachtheile gereichten, indem der Gegentheil darin ſich ſehr gut gedeckt ſah, und nicht ſelten in ihnen ſelbſt die Batterien gegen die Feſtung ſchon aufgeführt fand. Man hat daher in neueren Zeiten dergleichen überflüſſige und ſchädliche Auſſenwerke abgeſchafft, und iſt dagegen darauf bedacht geweſen, deren wenigere, aber ſolche anzulegen, die nicht blos eine eingebildete, ſondern wirkliche Vertheidigung leiſten; welche nicht nur einander ſelbſt ſich wechſelſeitig gut vertheidigen, ſondern auch vom Hauptwalle mit Nachdruck unterſtützt werden können; und ſie ferner dergeſtalt anzuordnen, daß wenn auch der Belagerer ſich ihrer

bemäch-

bemächtiget; er dadurch, ſey es in welcher Hinſicht es wolle, keine beträchtliche Vortheile erhalte.

§. 136.

So wie von jeher die ungereimteſten Behauptungen ihre Vertheidiger fanden, gab es auch einige, welche die Auſſenwerke mancher Nachtheile beſchuldigten, und ſie daher gänzlich verwarfen. Allein alles was dieſe Wenige dagegen angeführt haben, kann nur von übel angelegten Auſſenwerken gelten, und die wird jeder Vernünftiger ohnehin nicht billigen. Die Hauptſache bey Vertheidigung einer Feſtung kömmt ohne Widerrede darauf an: dem Belagerer das Annähern zum Graben und Hauptwalle lange zu verwehren, und ihn zu nöthigen, ſeinen Angriff überhaupt mit größter Vorſicht, und auf eine daher entſpringende langſame Weiſe fortzuſetzen. Wie würde man aber wohl im Stande ſeyn, den Belagerer lange von den Hauptwerken der Feſtung entfernt zu halten, wenn ihm keine Auſſenwerke entgegen geſetzt würden, mit deren Eroberung er ſich zuvor beſchäftigen müßte?

§. 137.

Um bey naſſen Gräben zwiſchen dem Hauptwalle und den Auſſenwerken die erforderliche Gemeinſchaft zu unterhalten, bedient man ſich theils der Communicationsbrücken, theils der Grabenſchiffe. Erſtere werden ganz niedrig, und dem Waſſer beynahe gleich

gebauet, damit ſie um ſo weniger dem feindlichen Geſchütze ausgeſetzt ſind. Der letzteren bedient man ſich zum Ueberſetzen, ſowohl der Truppen, als der Artillerie.

§. 138.

Wohlangelegte Auſſenwerke werden vom Feinde ſo leichtlich nicht genommen werden können. Aber wenn er ſich auch derſelben nach geleiſtetem hartnäckigen Widerſtande bemächtiget, ſo wird doch das Feuer vom Hauptwall und den übrigen Werken, welche eine ſolche Lage haben, daß ſie den innern Raum, oder die Kehle (Gorge) des genommenen beſchießen können (commandiren), machen, daß der Belagerer ſeine Eingrabungen in ihnen, nur mit vieler Beſchwerde zu Stande zu bringen vermag, und den Fortgang ſeiner Arbeit überhaupt ungemein aufhalten. Außerdem iſt der Belagerer noch den Minen ausgeſetzt, welche man unter den Auſſenwerken allemal anlegen ſoll, weil dieſe hier zuletzt, ohne einigenen Nachtheil für die Belagerten, geſprengt werden können.

§. 139.

Uebrigens erweiſen die Auſſenwerke ihren Nutzen vorzüglich bey der irregulären Befeſtigung, um allen Seiten eine gleiche Stärke zu ertheilen. Durch ſie ſchließt man nachtheilige Höhen ein; ſie decken Brücken; Wehren (Batardeaux), Schleußen u. d. gl.; und wenn ein Platz an einem Strome belegen iſt, ſo verbinden

die jenſeits angelegten Auſſenwerke, den Ort mit dem gegenſeitigen Ufer, und verſichern den Strom. So viel von den Auſſenwerken überhaupt; jetzt noch ein und anderes über das Einzelne derſelben.

§. 140.

Das Ravelin iſt bereits gelegentlich erklärt worden. Unter Contregarden werden allgemein ſolche Werke verſtanden, die blos aus zweyen Geſichtslinien beſtehen, welche ordentlich denen Geſichtslinien eines dahinter liegenden Werks gleichlaufend ſind, und die Abſicht haben, letzteres zu decken. Dergleichen können, wie Fig. 4. Taf. XI. zeigt, ſowohl vor den Geſichts- Taf. XI. Fig. 4. linien der Bollwerke, als auch vor den Facen der Raveline, Statt finden. Eine allgemeine Regel, welche bey deren Anlage beobachtet werden muß, iſt, ſie ſo anzuordnen, daß ſie zwar die dahinter liegenden Werke beſtens decken, aber auch dem Belagerer, nachdem er ſich ihrer bemächtiget, keine weſentliche Vortheile verſchaffen. Das letztere würde aber gewiß der Fall ſeyn, wenn er hier zu viel Erde anträfe, deren er ſich zu ſeinen Eingrabungen und Batterien bedienen könnte. Daraus folgt, daß denen Contregarden eine ſo geringe Anlage, als es die übrigen Umſtände nur immer erlauben, ertheilt werden müſſe.

§. 141.

Alle diejenigen kleineren Werke, deren man ſich bedient, theils andere zu decken, theils ihnen eine nähere

here Seitenvertheidigung zu verſchaffen, theils überall ein vermehrtes Feuer zu erhalten, und welche gemeiniglich gleich den Ravelinen, nur aus zwey Geſichtslinien beſtehen, erhalten den Namen der Brille (Lunette). Vauban hat ſich in mehreren Fällen zweyer größeren
Taf. XI. Fig. 2. und einer kleineren bedient, um, wie die 5 Fig. auf der XI. Taf. ergiebt, nicht nur den Halbenmond, ſondern auch den Mittelwall und die Streichen mehr zu decken. Allein es fällt leicht in die Augen, daß dieſe Anordnung nicht nur an und für ſich wenig zweckmäßig ſey, ſondern auch von dem zu hohen Hauptwalle nicht gehörig unterſtützt werden könne. Dergleichen Linien ſind übrigens allerdings unter die guten und brauchbaren Vertheidigungswerke zu zählen, und es giebt unendliche Fälle, wo man von ihnen die vortheilhafteſte Anwendung machen kan, unter andern auch zur Ver-
Taf. XI. Fig. 2. ſtärkung des bedeckten Weges, wovon Fig. 2. auf der XI. Taf. ein Beyſpiel giebt. Alle Werke der Art erhalten niemals eine ſtärkere Anlage als die Nothwendigkeit erfordert, damit der Belagerer nach deren Wegnahme, deſto weniger Bequemlichkeit in ihnen finde. Sie müſſen ferner dergeſtalt angelegt werden, daß ihr innerer Raum von mehreren Vertheidigungsplätzen entdeckt und beſchoſſen werden kan. Aus dem Grunde bleiben die Kehlen ſolcher Lünetten jedesmal offen. Endlich müſſen unter ihnen Minen angelegt werden, um

ſie,

ſie, indem man ſie verläßt, oder der Belagerer ſich deren bemächtiget, ſprengen zu können.

§. 142.

Ein Hornwerk (Ouvrage à Corne) beſteht aus zweyen halben Bollwerken, einem Mittelwall und zweyen langen Seitenlinien. In Hinſicht auf die Lage, findet man dergleichen theils vor dem Mittelwalle, theils vor den Bollwerken. Wenn die Vortheile und Nachtheile einer ſolchen Anlage kritiſch gegen einander abgewogen werden, ſo ergiebt ſich unwiderſprechlich, daß die Hornwerke denjenigen Befeſtigungsmitteln beyzuzählen ſind, deren man ohne Noth ſich nicht bedienen ſoll. Indeſſen giebt es doch Fälle, wo ſie allerdings brauchbar werden können, z. B. eine nah gelegene Höhe, u. d. gl. einzuſchlieſſen, obgleich auch alsdenn die Befeſtigungskunſt immer noch andere Mittel darbietet, welche in jeder Hinſicht vorzüglicher ſind. Taf. XI. Fig. 6.

§. 143.

Wäre ein größerer Raum, z. B. eine Vorſtadt u. d. gl. einzuſchlieſſen, wofür ein Hornwerk zu klein befunden würde; ſo könnte man ſich eines ſogenannten Kronwerks (Ouvrage à couronne), bedienen. Dieſes iſt dem Hornwerke völlig ähnlich, außer daß die Fronte aus zweyen oder mehreren befeſtigten Polygonen beſteht. Uebrigens gilt auch hier die vorige Bemerkung. Taf. XI. Fig. 7.

§. 144.

§. 144.

Ehemals waren die Scheerenwerke ſehr im Gebrauch, und man trifft dergleichen häufig vor ſolchen Feſtungen an, welche nach der altholländiſchen Manier erbauet waren. Die einfache Scheere (Tenaille
Taf. XI. Fig. 8. u. 9. ſimple), macht nur einen eingehenden Winkel (Fig. 8); die doppelte Scheere (Tenaille double), hat deren zwey (Fig. 9). Von dieſen läßt ſich hier gar nichts gutes ſagen. In der Feldbefeſtigungskunſt hingegen ſind ſie allerdings nützlich.

§. 145.

Die Sägwerke (Redans) haben den Namen
Taf. XI. Fig. 10. von ihrer Form erhalten. Fig. 10. auf der XI. Taf. wird davon einen hinlänglichen Begriff ertheilen. Man kan ſich deren in manchen Fällen mit Vortheil bedienen; z. B. längſt dem Ufer eines die Feſtung vorbeyſtreichenden Stroms, wo es für andere Werke an Raum mangelt u. ſ. w.

§. 146.

Den Hauptwall mit dem davor liegenden Auſſenwerken umgiebt endlich der bedeckte Weg. Es iſt ſchon angezeigt worden, wie er entſtand, und was man bey deſſen Anlage beabſichtigte. Man ſuchte nemlich den Fuß der Werke zu decken; den Belagerer entfernter zu halten; ihm eine niedrige, das Feld raſirende Vertheidigung entgegen zu ſetzen, und die Ausfälle

fälle zu erleichtern. Da, wie wir auch ſchon bemerklich gemacht haben, der Erfolg der Erwartung ſo ganz entſprach, hielt man nun, und mit Recht, den bedeckten Weg für einen der wichtigſten Theile der Feſtung, und urtheilte ſehr richtig, daß die lange Vertheidigung des Platzes, hauptſächlich von der langen Behauptung des bedeckten Weges, abhänge. Da dieß einmal als Grundſatz angenommen war, bemühete man ſich auch immer mehrere Mittel ausfindig zu machen, von welchen man glaubte, daß ſie die Stärke des bedeckten Weges zu vermehren geſchickt wären. Dahin gehören die ſonſt ſo beliebten Waffenplätze E; Taf. X. Fig. 1. welche man durch die Traverſen F zu decken ſuchte.

§. 147.

Der bedeckte Weg iſt entweder ein gemeiner oder ein verſtärkter, welche beyde wir nach einander näher betrachten werden. Den erſtern ſieht man bey den Vaubanſchen Befeſtigungsmanieren (Taf. X. Fig. 1. Taf. XI. Fig. 1); vom letzteren giebt die 2. Fig. auf der XI. Taf. einen Begriff. Taf. X. Fig. 1. Taf. XI. Fig. 1. u. 2.

§. 148.

Bey den mehreſten Feſtungen findet man daß die Bruſtwehr des bedeckten Weges ſich in der Breite von 8 bis 15 Ruthen in's Feld verläuft, welche dann den Namen der Feldabdachung erhält. Die vornehmſte Abſicht, welche man durch Anlage der Feldabdachung zu

erhal-

erhalten ſuchte, war, dem bedeckten Wege eine durch die feindlichen Kugeln nicht zerſtörbare Bedeckung zu geben, und den Belagerer mehr dem raſirenden Feuer auszuſetzen. Einige verlangten eine ſehr breite Feldabdachung, andere das Gegentheil. Jene beſtimmten das ſehr breite Glacis, gleichſam zu einem Schlachtfelde, auf welchem ſich die Beſatzung mit dem Belagerer herumtummeln ſollte. Allein eine ſolche breite Feldabdachung verſchafft dem Gegner die wichtigen Vortheile, daß er eines Theils da die Erde zu ſehr zu ſeinem Beſten aufgeſchüttet findet, und in dieſer mit vieler Leichtigkeit ſich eingraben kan; andern Theils, im Falle, daß das Terrain um der Feſtung überſchwemmt ſeyn ſollte, auf dem zu breiten Glacis ſelbſt, Raum genug für ſeine Laufgräben und Batterien hat. Man hatte die Gegend von Philippsburg, als dieſe Feſtung im Jahr 1734 von den Franzoſen belagert wurde, unter Waſſer geſetzt, allein die Belagerer fanden auf der außerordentlich breiten Feldabdachung hinlänglich Platz zu ihrem Angriff und eroberten den Ort.

§. 149.

Solche Gründe machen alſo wenigſtens die gar zu breiten Abdachungen verwerflich. Allein auch ſelbſt ein Glacis von mittlerer Breite iſt keinesweges von den angeführten Nachtheile gänzlich frey. Beſonders trifft den gemeinen, mit einer bloßen Feldabdachung verſehen

verſehenen bedeckten Weg, der Vorwurf, daß ein entſchloſſener Belagerer ſelbigen durch einen offenen gewaltſamen Angriff forciren, oder durch Sturm erobern, und ſich darin feſtſetzen könne, und es wird im Feſtungskriege gezeigt werden, daß eine ſolche Unternehmung nicht ſo ſchwierig ſey, als ſie Manchem auf den erſten Anblick ſcheinen dürfte. Man hat zwar dieſe Gefahr durch einen am Fuße der Feldabdachung, um den ganzen Ort gezogenen Vorgraben (Avant-foſſé) abzuwenden geſucht, allein ſelbiger hat, ſo angelegt, nicht die gehörige Vertheidigung, und kan daher den Angriff nicht ſehr aufhalten. Ein naſſer Vorgraben gienge noch an, da er doch einiges Hinderniß im Weg legt; ein trockener hingegegen wäre augenſcheinlich blos für dem Belagerer vortheilhaft. Solche Vorwürfe treffen jedoch blos übelangeordnete Vorgräben; keinesweges aber diejenigen, welche nicht nur durch das kleine Gewehr, ſondern auch durch das ſchwere Geſchütz tüchtig vertheidiget werden können, und dann allerdings ſehr geſchickt ſind, den bedeckten Weg zu ſichern, und deſſen Wegnahme äußerſt zu erſchweren.

§. 150.

Man darf ſich demnach gar nicht darüber wundern, daß ein bedeckter Weg von der gewöhnlichen Beſchaffenheit, noch nie eine langwierige Vertheidigung gezeigt hat. Dieß war auch um ſo weniger möglich,

da deſſen Vertheidigung faſt allein auf dem kleinen Gewehr beruhet, und in ihm von dem ſchweren Geſchütz gar nicht, oder doch nur geringer Gebrauch gemacht werden kan. Es fällt aber dem Belagerer nicht ſchwer, ſich gegen das Musketenfeuer zu decken, als wozu ein Schanzkorb, oder Wollſack hinreichend iſt.

§. 151.

Die neueren Claſſiker ſind daher von der ehmaligen Anordnung des bedeckten Weges, mit gutem Grunde abgegangen, und haben dieſem äußerſten Theile der Feſtung, eine ganz veränderte Einrichtung ertheilt. Taf. XI. Fig. 2. Das Weſentliche davon beſteht im folgenden: Man bedient ſich ſtatt der Feldabdachung einer ordentlichen, aber ſtarken Bruſtwehr, mit einem davor befindlichen Graben, und trifft durchgängig eine ſolche Anordnung, daß überall die Vertheidigung mit dem ſchweren Geſchütze Statt finde. In den Waffenplätzen erbauet man Lünetten; legt auf den vorſpringenden Winkeln halbe Monden an, die ſich unter einander wechſelſeitig flanquiren; ſondert die Theile des bedeckten Weges erforderlich von einander ab, und bringt überhaupt alles in Ausübung, wodurch einer ſolchem Anlage wichtige Vortheile zuwachſen. Zugleich wird auch dafür geſorgt, daß die Ausfälle leicht, mit Nachdruck, und Sicherheit unternommen werden können. Die Vorzüge eines dergeſtalt verſtärkten bedeckten Weges, vor dem gewöhn-

gewöhnlichen, ſind zu einleuchtend, als daß es nöthig wäre, ſie hier zu nennen, und es hat wohl keinen Zweifel, daß ſolche in der Folge allgemein werden anerkannt werden. Bey dieſer verbeſſerten Einrichtung bekömmt zugleich der Vorgraben eine ſehr ſtarke Vertheidigung.

§. 152.

Wenn hinter dem bedeckten Wege an dem Gegenufer eines naſſen Grabens, deſſen Waſſer nur 5 bis 8 Schuh unter dem Horizonte ſtehet, noch ein vertiefter oder geſenkter Gang, nahe über dem Sommerwaſſer angelegt wird, dergleichen Taf. XI. Fig. 2. mit a bezeichnet zu ſehen iſt, ſo gewährt ſolches verſchiedene wichtige Vortheile. Man erhält dadurch um den ganzen Platz, eine die Vertheidigung nicht hindernde Communication, welche zugleich die Ausfälle ſehr begünſtiget; und es wird dem Belagerer ſchwer fallen ſich auf dieſem Gange zu logiren, da er wegen des nahen Waſſers ſich nicht eingraben kan, ſondern zu ſeiner Bedeckung das Material von andern Orten herbeyſchaffen muß. Taf. XI. Fig. 2.

§. 153.

Einige Ingenieurs, welche die Mängel eines gewöhnlichen bedeckten Weges ſehr früh einſahen, glaubten dieſen dadurch abzuhelfen, daß ſie ihn verdoppelten; allein man wird bey einiger Aufmerkſamkeit bald finden, daß dadurch das Uebel wirklich ärger ward.

§. 154.

Die Vorgräben ſind entweder ganz, oder nur zum Theil naß, oder völlig trocken. Die ganz naſſen Vorgräben halten den Belagerer zwar gut genug ab, erſchweren dagegen aber auch die Ausfälle, und ſind dann nicht die beſten, wenn man von letztern häufig Gebrauch zu machen gedenkt. Indeſſen bey ſolchen Plätzen, welche nur ſchwache Beſatzungen erhalten können, und wo folglich auf Ausfälle wenig zu rechnen iſt, ſind ſie allerdings vorzüglich, da ſie mehr gegen einen unverſehenen Ueberfall ſichern. Die ganz trockenen Vorgräben erleichtern zwar die Ausfälle ſehr, ſetzen aber auch, vornehmlich die auf den vorſpringenden Winkeln des bedeckten Weges liegende Werke, mehr dem Ueberfalle aus. Die dritte Art der Vorgräben, welche theils trocken, theils naß ſind, iſt ohnſtreitig die vollkommenſte. Man legt dann vor den ausſpringenden Winkeln naſſe Gräben, vor den eingehenden Winkeln hingegen, zur Erleichterung der Ausfälle, trockene Gräben an.

Sieben-

Siebenter Abſchnitt.
Von der irregulären Befeſtigung.

§. 155.

Der Unterſchied zwiſchen der regulären und irregulären Befeſtigung iſt bereits angezeigt worden. Darnach iſt letztere diejenige, wo die gleichnamigen Dinge einander nicht gleich ſind. Es würde allemal unvernünſtig gehandelt ſeyn, da, wo es thunlich iſt, den zu fortificirenden Platz in ein reguläres Vieleck einzuſchließen, die irreguläre Befeſtigung der regulären vorziehen zu wollen, weil es bey letzterer weit leichter iſt, allen Seiten eine gleiche Stärke zu verſchaffen. Allein meiſtens hat man wegen der Lage des Platzes, und der Größe der Linien und Winkel, nicht freye Wahl. Derjenige Theil der Feſtungsbaukunſt, welcher lehrt, wie in ſolchen Fällen zu verfahren ſey, und welche Grundſätze dabey zu befolgen ſind, iſt bey weitem der ſchwierigſte, da er ſich wegen der unendlichen Modificationen der Fälle, größtentheils nur auf allgemeine Regeln bringen läßt, und in keinem Stücke kan ein Ingenieur mehr ſeine Geſchicklichkeit beweiſen, als eben in dieſem. Die Natur bietet ihm oft weſentliche Vortheile an, welche er klüglich benutzen muß; ſie legt ihm aber noch öfterer die größten Hinderniſſe und Schwierigkeiten im Weg, die er zu überwinden hat. Aus dem Angeführten erhellet ſchon von ſelbſt, daß es

uns weit über die Gränzen unſers Plans führen würde, wenn wir uns hier auf das Detail der irregulären Befeſtigung einlaſſen wollten, und wir müſſen es daher blos bey einigen allgemeinen Betrachtungen bewenden laſſen.

§. 156.

Die natürliche Beſchaffenheit des Bodens kömmt allemal zuerſt in Erwegung. Jeder Boden hat ſeine eigenthümlichen Vortheile und Nachtheile, doch der eine der letzteren weniger als der andere. Was ein ebener, unebener, niedriger, und hoher, oder trockener Boden ſey, iſt bereits bey einer andern Gelegenheit angezeigt worden. Da, wo es auf 2 bis 8 Fuß Tiefe bereits Waſſer giebt, ſind bloß naſſe Gräben; in 15 und mehr Schuh tiefen Boden, nur trockene möglich. Bey einer Tiefe von 8 bis 15 Schuhen laſſen ſich trockene und naſſe Gräben mit einander verbinden. Für jedem Fall erfordern die Durchſchnitte eine beſondere Anordnung, und es erhellet alſo daraus, wie viel dabey von der natürlichen Beſchaffenheit des Bodens abhänge.

§. 157.

Bey einem ebenen Boden hat man in Beſtimmung der Größe der Linien und Winkel völlige Freyheit, und man wird folglich immer eine reguläre Befeſtigung anbringen können, ſey es, daß ein ganz neuer Ort, oder eine ſchon erbauete Stadt, deren Umriß

ſich

ſich leicht auf ein reguläres Vieleck bringen ließe, fortificirt werden ſollte. Man hat da gewöhnlich gute Erde im Ueberfluß; es fehlt nicht an Waſſer; die Ebene begünſtigt die Ausfälle, u. ſ. f. Hingegen kan der Belagerer auch eine in einer Ebene erbauete Feſtung, nach Gefallen, an welcher Seite er will, angreifen; und das gute Erdreich dient ihm bey ſeiner Trenſcheenarbeit ebenfalls zum Vortheil; anderer Vortheile nicht zu gedenken.

§. 158.

Die Alten hielten bekanntlich ſehr viel auf Feſtungen, welche auf Bergen, oft auf den ſteilſten Anhöhen und Felſen, erbauet waren. Man findet dergleichen hier und da, welche ſich bis jetzt erhalten haben; die meiſten aber ſind bereits zu Ruinen geworden. Solche Bergfeſtungen haben gewöhnlich Nichts von Ueberfällen zu fürchten. Beſtehen eine oder mehrere Seiten gar aus ſteilen Felswänden, ſo iſt man da gegen jede Art des Angriff's ſicher. Der Feind wird von ſolchen Anhöhen überall geſehen, und iſt ſchwerlich im Stande, das Geſchütz der Feſtung zu verderben. Dergleichen Oerter erfordern nur geringe Beſatzungen, und ordentlich iſt es unmöglich, dagegen Etwas vermittelſt eines Sturms auszurichten. Dagegen haben die Bergfeſtungen auch ihre wichtigen Nachtheile. Sie ſind wegen ihrer unbequemen Lage gar nicht geſchickt, eine Gegend gut zu unterſtützen. Der

Feind ſchließt ſelbige leichtlich ein, bezwingt ſie, wenn nicht bey Zeiten darauf gedacht wurde, ſolche auf lange Zeit mit Lebensmitteln zu verſehen, durch Hunger, u. d. gl. m.

§. 159.

Hat der zu befeſtigende Ort auf einer oder mehreren Seiten unzugängliche Stellen, als tiefe Moräſte, Seen, große Ströme u. d. gl., ſo geben dieſe zwar eine gute natürliche Befeſtigung ab, indeſſen muß man ſelbige mit vieler Behutſamkeit beurtheilen, und wohl unterſuchen, ob ſie auch beſtändig unzugänglich bleiben. Daß der Platz an ſolchen Seiten nicht gänzlich unbefeſtiget bleiben dürfe, verſteht ſich von ſelbſt, weil ſonſt ein harter Froſt ſelbigen dem Ueberfalle ausſetzen würde. Ein ſonſt tiefer Moraſt, trocknet bey einer großen Dürre vielleicht ganz oder zum Theil aus, und dann befände ſich der Ort in einer mißlichen Lage, wenn man ſich auf einen ſolchen natürlichen Vortheil zu ſehr verlaſſen hätte, und gerade zu der Zeit einen Angriff befürchten müßte. Ein Feind, dem es weder an Arbeitern noch ſonſtigen Bedürfniſſen fehlt, würde die günſtigen Umſtände gewiß benutzen, und von der Schwäche des Platzes an dieſer Seite Vortheil zu ziehen ſuchen. Wahr iſt es, ein ſolcher Angriff iſt mit vielen Schwierigkeiten verbunden, allein, daß er unter vorausgeſetzten Umſtänden ausführbar

führbar ſey, davon überzeugen uns Beyſpiele aus der Geſchichte. Uebrigens erfordert eine ſo zum Theil, von Moraſt oder Waſſer gedeckte Feſtung, zwar keine ſtarke Beſatzung; ſie iſt aber auch um ſo leichter einge- ſchloſſen, und es iſt ſchwer, ihr zu Hülfe zu kom- men. Dabey ſind dergleichen Plätze gemeiniglich ſehr ungeſund.

§. 160.

Soll eine Feſtung an einem Strome erbauet werden, ſey es, daß man ſich deſſen dadurch verſichern will, oder aus andern Abſichten; ſo iſt dabey Manches in reifliche Erwegung zu ziehen. Ein ſtarker Froſt könnte die längſt dem Strome befindliche Seite ihres natürlichen Vortheils berauben; wozu noch kömmt, daß der Feind bey ſolchen Orten vermittelſt der Fahr- zeuge eine Ueberrumpelung verſuchen, und dieſe ihm, bey zufälliger Nachläſſigkeit der Wachen, vielleicht gelingen dürfte, wenn man die Waſſerſeite unbefeſti- get gelaſſen hätte. Gewöhnlich ſind hier beyde Ufer vermittelſt einer Brücke verbunden. Theils um eine ſolche Brücke zu decken, theils um von dem gegenſei- tigen Ufer Meiſter zu ſeyn, legt man auf letzterem gleichfalls Werke an, die aber dergeſtalt anzuordnen ſind, daß ſie von der Feſtung nachdrücklich vertheidigt werden können, und dieſer, wenn ſie vom Feinde ge- nommen ſind, zu keinem ſonderlichen Nachtheil ge-

reichen. Uebigens kan ein ſolcher Strom dem daran belegenen Platze mancherley wichtige Vortheile gewähren. Erlaubten z. B. die übrigen Umſtände, den Strom durch angelegte Stauſchleuſen zu einer ſolchen Höhe anzuſchwellen, daß dadurch das um die Feſtung befindliche Terrain überſchwemmt würde, ſo wäre dieß allerdings ein ſehr wichtiges Object.

§. 161.

Die an ſchiffbaren Strömen belegene Feſtungen haben noch die Bequemlichkeit, daß ſolche zu Waſſer mit allerley Bedürfniſſen leichtlich verſehen werden können; und daß der Gegentheil zu ihrer Belagerung allemal eine nach Verhältniß weit ſtärkere Armee nöthig hat; weil er, um den Ort gänzlich einzuſchließen, ſelbige nothwendig theilen muß. Den erſten Vortheil genießt jedoch der Belagerer gleichfalls, denn auch er kan ſein Geſchütz, und übrige Belagerungsbedürfniſſe, zu Waſſer herbey ſchaffen.

§. 162.

Liegt eine Feſtung unmittelbar am Ufer des Meers, ſo gewährt ihr das allerdings ſehr große Vortheile. Zu deren Belagerung wird dann nicht nur eine Landarmee, ſondern auch eine Flotte erfordert. Allein letztere mag noch ſo ſtark ſeyn, ſo wird ſie doch ſchwerlich verhindern können, daß die Feſtung nicht

von

von Zeit zu Zeit Verſtärkung und fehlende Bedürfniſſe erhalte. Daher wurde es möglich, dergleichen Plätze ſo lange und hartnäckig zu vertheidigen, wovon ehemals Oſtende, Candia und Barcellona; in neueren Zeiten aber Gibraltar ſo merkwürdige Beweiſe gegeben haben. So bald ſich die feindlichen Schiffe dem Orte zu ſehr nähern, ſind ſie von den Batterien der Belagerten gänzlich geſehen, und befinden ſich dagegen offenbar im Nachtheile. Der angreiffende Theil hat freylich auch die Bequemlichkeit, daß er die Belagerungsbedürfniſſe durch Schiffe herbey ſchaffen kan; dagegen kan aber ein in der Abſicht gelandetes Corps in eine höchſt traurige Lage gerathen, wenn es durch Concurrenz von Umſtänden genöthigt wird, die Belagerung plötzlich aufzuheben. Wir finden davon viele Beyſpiele in der älteren und neueren Kriegsgeſchichte. Bey ſolchen Ereigniſſen ſind mehrmal ganze Armeen beynahe völlig zu Grunde gegangen.

§. 163.

Hat man ſich dergeſtalt von der natürlichen Beſchaffenheit des Bodens, und von allem demjenigen was darauf nur irgend Bezug hat, ſowie von allen übrigen Verhältniſſen, welche in Betracht kommen können, genau unterrichtet; ſo wird dann zum Entwurfe des Planes ſelbſt geſchritten. Wir haben aber bereits die Gründe bemerklich gemacht, weshalb wir uns auf

das

das Weitere hier nicht einlaſſen können, und wir fügen blos für diejenigen, welche ſich demnächſt mit der Sache eigentlich zu beſchäftigen gedenken, ein paar Bemerkungen hinzu, deren Beherzigung wir ihnen nicht genug empfehlen können. Jeder der ſich auf das Studium der irregulären Fortification einlaſſen will, muß ſchlechterdings zuvor in der regulären eine gewiſſe Geläufigkeit ſich erworben haben; die Vortheile und Nachtheile der verſchiedenen Befeſtigungsmittel, für jede Lage der Umſtände, richtig gegen einander abzuwägen wiſſen, und die Lehre vom Angriff und der Vertheidigung ſich völlig eigen gemacht haben. Ferner muß man ſich durch die von bloßen Stubeningenieurs erſonnene Conſtructionen nicht irre machen laſſen. Dieſe Herren lehren mechaniſche und anlytiſche Methoden, wenden die Lehre vom Größten und Kleinſten, und, wer weiß was Alles an, um, von ihnen ſogenannte Generalconſtructionen zu erfinden, wornach ſich jede Seite eines irregulären Vielecks auf's vortheilhafteſte ſoll befeſtigen laſſen. Allein es hat mit dergleichen Generalconſtructionen ohngefähr die Beſchaffenheit, wie mit den Univerſalarzneyen der Marktſchreyer. Der Entwurf zu einer irregulären Befeſtigung kan nur am Ort und Stelle ſelbſt verfertigt werden, indem alles darauf ankömmt, ihn dem Terrain in jeder Hinſicht anpaſſend zu machen. Da müſſen denn alle auf's Papier geworfene Ideen auf's Feld getragen

werden,

werden, um ſie auf dem Felde ſelbſt zu berichtigen, und dann wird ſich's zeigen, daß das Locale für manche Linie, eine gewiſſe Lage ſchlechterdings nothwendig mache, welche man ihr zuvor auf dem Papiere nicht gab, weil ſie nicht die vortheilhafteſte ſchien. Das Angeführte wird zugleich zureichend ſeyn, die Schwierigkeiten, welche mit dem Studium der irregulären Befeſtigung verbunden ſind, einſehen zu laſſen, und man darf ſich demnach nicht wundern, daß die Anzahl derjenigen Ingenieurs, welche ſich in dieſem Zweige ihres Metiers von einer vortheilhaften Seite auszeichneten, von jeher ſehr klein war.

Achter

Achter Abſchnitt.

Von verſchiedenen zur Feſtungsbaukunſt noch gehörigen Dingen.

§. 164.

Wie nöthig es ſey, über die natürliche Beſchaffenheit desjenigen Platzes, welcher befeſtigt werden ſoll, die reiflichſten Betrachtungen anzuſtellen, erhellet aus dem Vorhergehenden. Dieſe ſtehen mit der Sache ſelbſt in unmittelbarer Verbindung, und treten daher jedesmal ein. Allein die natürlichen Vortheile und Nachtheile des Bodens ſind es nicht allein, welche vor Erbauung einer Feſtung in Erwegung kommen; ſondern mit ihnen noch mancherley andere Dinge, wobey es von den nachtheiligſten Folgen ſeyn könnte, wenn daran nicht wäre gedacht worden. Dergleichen ſind z. B. die Staatsverfaſſung des Landes, und deſſen Verhältniß mit ſeinen Nachbaren; der Charakter der Einwohner; die auf Erbauung und Erhaltung des Platzes zu verwendende Koſten; die Zeit der Ausführung u. d. gl. m. Freylich gehört das Alles ordentlich für dem Fürſten und ſeine Miniſter, die darüber urtheilen, und dem Ingenieur ſeine Verhaltungsbefehle zukommen laſſen müſſen. Allein wird dieſer ſolche jedesmal auf's beſte auszuführen vermögen, wenn er nicht die mindeſte Kenntniß von den Grundſätzen und Verhältniſſen hat, welche das Eigentliche der ihm gewordenen Befehle beſtimmten?

beſtimmten? In manchen Fällen muß der Ingenieur ſolche bey Fertigung ſeiner Entwürfe ſchlechterdings vor Augen haben, um dieſe jenen entſprechend zu machen.

§. 165.

Zahllos ſind die in der Hinſicht möglichen Fälle. Dorten ſoll eine Gränzfeſtung erbauet werden, um einen Nachbar in Reſpekt zu erhalten. Hier wird ein Ort befeſtiget, welcher zur Niederlage der Magazine und ſonſtiger Bedürfniſſe beſtimmt iſt. Ein andermal hat die Anlage einer Feſtung zur Abſicht, bey ihr nach einer unglücklichen Schlacht einen Zufluchtsort zu finden. Ein erobertes Land ſoll durch anzulegende feſte Plätze dem Staate verſichert werden. Der Ingenieur erhält den Auftrag, einen Ort dergeſtalt zu verſtärken, daß er die längſte und hartnäckigſte Gegenwehr zu leiſten vermöge. Ein andermal wird von ihm gefordert, ſelbigen nur in der Maaße haltbar zu machen, daß er ſich eine beſtimmte Zeit, gegen eine gewiſſe Macht vertheidigen könne. Oft wird die Stärke der Beſatzung vorher beſtimmt, welche zur Vertheidigung des Platzes hergegeben werden kan; alsdann iſt die Anzahl und Größe der Werke nicht willkührlich. Soll ein, an einem großen Strome, oder am Meere zu befeſtigender Ort, nicht blos als Feſtung, ſondern auch zum Handelsplatze, zu einem wichtigen Hafen dienen; ſo kömmt dann auch die geſchickte Anordnung der Baßins, Docken,

Docken, Werfte u. ſ. f. in Betracht. Die Einwohner des Landes ſind entweder alte, der Regierung ergebene Unterthanen, oder erſt neuerlich unterwürfig geworden; ſie ſind entweder vom friedlichen Charakter, oder zu Empörungen geneigt. In letzteren Fällen muß auch dieſen durch Citadellen ein Zaum angelegt werden. Bey Feſtſetz‥ɜ der Entwürfe iſt gleichfalls auf das Geld zu ſehen, welches der Landesherr darauf verwenden will, oder nur verwenden kan. Daher wird die Aufſtellung zuverläſſiger Koſtenanſchläge nothwendig. Mehr als einmal ſah man groß angefangene Baue unvollendet, weil man mit dem Beutel nicht zu Rathe gegangen war, und die ausgeſetzte Summe nicht zureichte. Während des Friedens wählt man zum Bau die vortheilhafteſte Zeit. Allein im Kriege wird oft die möglichſte Geſchwindigkeit der Ausführung erforderlich. Dann läßt ſich freylich beym Bau nicht allemal auf Dauerhaftigkeit ſehen, ſondern man führt die Werke blos von Erde, Faſchinen, u. ſ. w. auf, und hohlt das Uebrige zu einer gelegenen Zeit nach. Trägt ſich der Fall zu, daß eine benachbarte Macht es ihrem Intereſſe gemäß findet, der Befeſtigung eines Orts entgegen zu ſeyn; ſo erfordert alsdenn zuweilen die Klugheit, damit einen vortheilhafteren Zeitpunkt abzuwarten. Dieſer kan eintreten, wenn der Nachbar ſich in einem Krieg verwickelt befindet, und daher außer Stande iſt, unſern Abſichten ſich zu widerſetzen; oder wenn er unſe-

unſerer Hülfe bedarf und bey der Gelegenheit ſeine Einwilligung zu ertheilen ſich genöthigt ſieht. Das Angeführte wird zureichend ſeyn, unſere Leſer zu überzeugen, daß der Befeſtigung eines Orts oft mancherley und ſehr wichtige Erwegungen vorangehen müſſen.

§. 166.

Gegenwärtig werden wir einen kurzen Begriff von dem Forts und Citadellen zu geben uns bemühen. Forts heißen alle kleinere Feſtungen, die man um einer wichtigen Anhöhe, eines Fluſſes, oder eines andern Platzes ſich zu verſichern; an den Gränzen, um den Streifereyen kriegeriſcher Nachbaren Einhalt zu thun; und in andern ähnlichen Abſichten erbauet. Hieher gehören die Dardanellen; das ehemalige Fort St. Philipp auf Minorka; das Fort George bey Hameln, und viele andere mehr. Die Größe und Wichtigkeit ſolcher Forts richtet ſich theils nach der Gegenwehr, die von ihnen verlangt wird, theils nach der Stärke der Beſatzung, welche dafür beſtimmt werden kan. Die Figur und Anordnung kan nach den Umſtänden ſehr verſchieden ſeyn.

§. 167.

Citadellen ſind kleine Feſtungen, von 4 bis 6 Baſtionen, auch wohl ſogenannte Sternſchanzen, welche

bey größeren Feſtungen angelegt werden, entweder um dieſe noch mehr zu verſtärken, oder auch die Bürgerſchaft im Gehorſam zu erhalten. Bey großen Kriegsplätzen findet man deren auch wohl mehr als eine. In älteren Zeiten war es faſt allgemeine Maxime, bey neueroberten großen befeſtigten und volkreichen Städten, wo man ſich der Treue der neuerworbenen Bürger nicht verſichert hielt, ſo fort Citadellen anzulegen. So bald Ludwig XIV. im Jahr 1681 der Stadt Strasburg ſich bemächtiget hatte, ordnete er ohne Verzug zwiſchen der Stadt und dem Rhein eine Citadelle an, um ſowohl dieſe Seite noch mehr zu verſtärken, als auch vornehmlich in der Abſicht, allem etwaigen Ungehorſam der zahlreichen Bürgerſchaft vorzubeugen. Ein gleiches Augenmerk hatte der kriegeriſche Biſchoff Bernd von Galen, bey Anlegung der Citadellen von Münſter und Coesfeld.

§. 168.

Wenn ein ſehr großer Ort nur ſchwache Vertheidigungswerke hat, geben Citadellen oft das ſchicklichſte Mittel zu deſſen Verſtärkung ab. Man legt eine Citadelle allemal an der erhabenſten Stelle an, ſo daß ein Theil derſelben gegen die Stadt, der andere gegen das Feld gekehrt iſt, um beyde gehörig beherrſchen zu können. Die Citadellen müſſen ohne

Aus-

Ausnahme ſtark befeſtigt, und einer langen Gegenwehr fähig ſeyn. Eine ſchwache unbedeutende Citadelle dient zu weiter nichts, als kurz nach Uebergabe der Feſtung derem Beyſpiele zu folgen. Diejenigen Theile der Feſtung, welche den Citadellen zunächſt ſich befinden, müſſen gegen dieſe eine ſolche Lage haben, daß ſie von der Citadelle überall geſehen und beſchoſſen werden können. Zwiſchen der Stadt und der Citadelle bleibt jederzeit ein freyer Platz (Esplanade), in der Breite von 60 bis 70 Ruthen, oder eines Muskenſchuſſes, worauf überall keine Gebäude geduldet werden dürfen, weil dieſe dem Belagerer, nach Eroberung der Stadt, zu einer Bedeckung gereichen würden, unter welcher er ſeine Batterien gegen die Citadelle, in der Nähe errichten könnte. An bombenfreyen Gewölben, ſo wohl zum Aufenthalt der Beſatzung, als auch zur Aufbewahrung des Pulvers und anderer Bedürfniſſe, muß in dergleichen Plätzen kein Mangel ſeyn, weil das Geſchütz in ihnen nach Verhältniß mehr Verwüſtung anrichtet, als in großen Orten. Uebrigens finden bey Anlage der Forts und Citadellen, die nehmlichen Grundſätze und Regeln Statt, welche für die beſtändige Befeſtigung überhaupt gelten.

§. 169.

Eine Feſtung würde dem heutigen gewaltſamen Angriff ſchlechterdings nicht lange zu widerſtehen ver-

mögen, wenn es ihr an Caſematten fehlte, von welchen wir bereits verſchiedenes bemerklich gemacht haben, und die in ſo mancher Hinſicht die größten Vortheile gewähren, ſo daß ſie zur Vertheidigung ganz unentbehrlich ſind. Alle dieſe Gewölbe werden bombenfrey angelegt, das heißt, man erbauet ſie erforderlich ſtark von Mauerwerk, und bedeckt ſie überdem noch ſo hoch mit Erde, daß das Auffallen der Bomben ihnen nicht nachtheilig werden kan. Es iſt beſonders darauf zu ſehen, daß ſie wohlangelegte und hinlängliche Luftlöcher (Soupireaux) erhalte, theils bey denjenigen, welche zur Vertheidigung mit dem ſchweren Geſchütze oder kleinen Gewehr dienen ſollen, dem Pulverdampfe einen guten Abzug zu verſchaffen, theils die übrigen zur Wohnung für die Beſatzung, zur Aufbewahrung der Munition und Proviſion, und mancherley ſonſtigen Gebrauch beſtimmten, geſund und trocken zu erhalten.

§. 170.

Die zur Vertheidigung beſtimmten Caſematten ſind von mehreren Ingenieurs vieler Nachtheile beſchuldigt, und als unbrauchbar verworfen worden. Allein die Haupteinwürfe treffen blos die ältern fehlerhaften Anlagen der Art, und es iſt jetzt durch Erfahrungen entſchieden, daß ſich allerdings Caſematten erbauen

laſſen,

laſſen, welche zur Vertheidigung geſchickt, und dann von ſehr großem Nutzen ſind.

§. 171.

Diejenigen gewölbten Durchgänge, welche unter den Mittelwällen angelegt werden, um durch ſie zum Graben, und ſo weiter nach den Auſſenwerken kommen zu können, heißen Ausfälle (Poterne, Fauſſeporte, Sortie).

§. 172.

Zu den bedeckten Vertheidigungsanſtalten gehören auch die Caponnieren, welche auf ſehr verſchiedene Art verfertigt werden, und ohne Widerſpruch unter die nützlichſten Vertheidigungsmittel zu rechnen ſind. Man erbauet ſie ſowohl vom Mauerwerk als vom Holz; auch wohl von Stein und Holz zugleich. Sie ſind eigentlich für die Infanterie beſtimmt, und finden ihre Stelle unter den vorſpringenden bonnetirten Winkeln; von der Form der Reduits und Redouten in den Kehlen der Raveline und anderer Werke; im trockenen Graben, zu deſſen Vertheidigung; und a. a. O. Vermittelſt wohlangeordneter Caponnieren kan man dem Belagerer das Fortrücken außerordentlich erſchweren, und ihm im eigentlichen Verſtande das Terrain Schritt vor Schritt ſtreitig machen. Blos hölzerne, im trockenen Graben veranſtaltete Caponnieren und Verpalliſadirungen, welche

Rimpler angab, hatte Wien, als es von den Türken belagert wurde, ſeine Rettung zu verdanken; denn ohne dieſe würde es ſich nicht bis zum Entſatz gehalten haben.

§. 173.

Die Contraminen gehören allerdings mit zu den weſentlichſten Vertheidigungsmitteln. Zu dem Ende werden unter denjenigen Werken, wo es von Nutzen ſeyn kan, beſonders unter der Feldabdachung, gewölbte, oder auch bisweilen nur mit Holz ausgebauete Gallerien angelegt, welche etwa 3 Schuh breit, und 6 bis 7 hoch ſind; theils um dadurch den feindlichen Minirer zu entdecken, theils um aus ihnen Aeſte unter die feindlichen Belagerungsarbeiten zu treiben, und letztere zu verderben, auch Werke die man verlaſſen muß, zu ſprengen. Wenn dieſer unterirdiſche Krieg mit der möglichen Geſchicklichkeit geführt wird, ſo kan ſelbiger von großen Folgen ſeyn. Als die Franzoſen im Jahr 1706 Turin belagerten, ſo verloren ſie durch die große Anzahl von Minen, welche an der Seite des Citadells, woſelbſt der Herzog von Feuillade den Angriff unternahm, mit vieler Geſchicklichkeit angelegt waren, ſehr viel Leute. Der Erfolg davon war der Entſatz dieſer Feſtung, durch den Prinzen Eugen. Merkwürdig iſt, daß eine dieſer Minen, eine ganze franzöſiſche Batterie von 12 Kanonen, in die Luft

ſchickte,

ſchickte, und deren eine bis in den bedeckten Weg warf, welche die Belagerten im Triumph nach der Stadt führten.

§. 174.

Sehr häufig, und mit großem Nutzen, bedient man ſich bey Befeſtigung der Plätze, der Palliſaden und Sturmpfähle (Fraiſes). Erſtere ſind 6 bis 8 Zoll ſtarke Hölzer, welche einige Fuß tief neben einander in die Erde gegraben werden, über dieſe 5 bis 7 Schuh hervorragen, und oben zugeſpitzt ſind. Dergleichen ſetzt man z. B. bey einen gemeinen bedeckten Wege auf die Bank, in einiger Entfernung von der inneren Böſchung der Bruſtwehr, damit man in ſolchen nicht ſo leicht hineindringen und ihn überrumpeln könne. Taf. XI. Fig. 11. Meiſtens ſtehen die Palliſaden ſenkrecht, oft auch unter einen gewiſſen Winkel gegen den Horizont geneigt. Der Sturmpfähle bedient man ſich um äußere Böſchungen unerſteiglicher zu machen. Die 12. Fig. auf der XI. Tafel wird davon einen deutlichen Begriff verſchaffen. Taf. XI. Fig. 11. Taf. XI. Fig. 12.

§. 175.

Soll der Feind nicht ſofort Meiſter von dem ganzen Werke ſeyn, in welches er eingedrungen iſt, und von dem er ein Stück in ſeine Gewalt gebracht

 hat,

hat, ſondern noch neuen Widerſtand finden, der ihm das Uebrige zu nehmen, wo nicht unmöglich, doch ſchwer mache; ſo müſſen in dem Hauptwerke ſelbſt noch fernere Vertheidigungsanſtalten vorhanden ſeyn, welche nicht nur der Mannſchaft die erforderliche Bedeckung verſchaffen, ſondern auch denjenigen Raum, davon der Feind bereits Meiſter geworden iſt, ſehen und beſtreichen können. In der Abſicht ſondert man denjenigen Theil, deſſen ſich der Gegentheil zuerſt bemächtigen kan, von dem Uebrigen, welchen man noch weiter zu behaupten gedenkt, durch ſchickliche Werke ab, und dieſe Anlagen erhalten den Namen der Abſchnitte (Retraite, Retrenchement). Demnach können Abſchnitte ſowohl in den Auſſenwerken, als auf den Bollwerken, und hinter dem Hauptwalle überhaupt, Statt finden.

§. 176.

Ohnmöglich wird der Abſchnitt den verlangten Dienſt leiſten können, wenn deſſen Anlage ſo unbedeutend wäre, daß der Feind, wenn er daß abgeſchnittene Stück mit offener Gewalt erobert, zugleich in jenem mit eindringen könnte. Man muß alſo ſuchen, denen Abſchnitten eine ſolche Stärke zu ertheilen, daß letzteres nicht zu fürchten iſt. Daher müſſen dieſe, gleich andern Werken, nicht nur eine gute eigene Verthei-

digung

digung haben, ſondern auch von andern Stellen gut unterſtützt werden.

§. 177.

Durch einen Abſchnitt beym Hauptwall wird entweder blos ein Baſtion, auch wohl nur ein Theil deſſelben; oder auch eine oder mehrere ganze Polygonen vom Feſtungskörper abgeſondert. Jener iſt ein Particulär-Abſchnitt, dieſer ein General-Abſchnitt. Da es während einer Belagerung mit großen Schwierigkeiten verbunden, ja meiſtens unmöglich iſt, gute und haltbare Abſchnitte zu Stande zu bringen, ſo haben mehrere Ingenieurs mit Recht verlangt, daß die Abſchnitte bey Erbauung einer Feſtung ſofort mit angelegt werden ſollten, und gewieſen, wie dieſer Forderung, durch eine beſondere Anordnung der Werke, ein Genüge geſchehen könne. Dahin gehören Rimpler, Landsberg u. a. m.

§. 178.

Die Feſtungsthore erhalten die ſchicklichſte Lage vor dem Mittelwall, weil ſie hier am beſten gedeckt und der Vertheidigung am wenigſten hinderlich ſind. Die Zugänge der Feſtung, des bedeckten Weges u. ſ. f. verwahrt man mit Gattern, oder ſogenannten Zingeln, Schlag- und Drehbäumen, welche auf ſehr verſchiedene Art angegeben werden können.

§. 179.

Die Feſtungsbrücken theilen ſich in Haupt- und Nebenbrücken ein. Die Hauptbrücken dienen zur allgemeinen Paßage, und werden jedesmal mit Zugbrücken verſehen, um Ueberrumpelungen zu verhüten. Die Neben- oder Communicationsbrücken haben zur Abſicht, zwiſchen den Werken die erforderliche Gemeinſchaft zu unterhalten.

§. 180.

Die Wachthäuſer (Corps de Garde), werden theils im Orte ſelbſt, theils an den Thoren, und überhaupt da angelegt, wo dergleichen erforderlich ſind. Ihre Größe hängt von der Anzahl der Soldaten ab für welche ſie zum Aufenthalte dienen ſollen. Um dieſe nicht der Gefahr auszuſetzen, während der Belagerung in den Wachen von den Bomben zerſchmettert zu werden, legt man bombenfreye, oder ſogenannte caſemattirte Wachen an.

§. 181.

Die Schilderhäuſer (Guérite) ſchützen den Soldaten auf ſeinem Poſten gegen die übele Witterung. Es giebt bewegliche und unbewegliche. In verſchiedenen franzöſiſchen Feſtungen ſind dergleichen, auf den Bollwerksſpitzen und Schulterecken, von gehauenen Steinen ſehr ſchön erbauet.

§. 182.

§. 182.

Das Pulver wird auf drey verſchiedene Arten aufbewahrt: entweder in Magazinen mit ſteinernen, oder auch nur hölzernen Auſſenwänden, welche oben ein gemeines, leichtes Dach haben, folglich nicht bombenfrey ſind; in freyſtehenden, gewölbten, und bombenfreyen Pulverthürmen; oder in unterirdiſchen, gleichfalls bombenfreyen Gebäuden. Der erſteren bedient man ſich gewöhnlich zu Friedenszeiten, um das Pulver auſſerhalb der Feſtung aufzubewahren, damit wenn ja durch einen Bliz, oder durch einen ſonſtigen Zufall, ein ſolches Magazin angezündet würde, dem Orte ſelbſt dadurch kein Nachtheil zugefügt werde. Solche Magazine werden in gehöriger Entfernung mit Verpalliſadirungen, Hecken, Gräben und Erdaufwürfen umgeben, und damit ſich ihnen niemand nähern könne, ſtellt man auſſerhalb der Befriedigung noch Schildwachen. Wo große Pulverniederlagen gehalten werden müſſen, erfordert die Vorſicht, den ganzen Vorrath in mehrere Gebäude zu vertheilen. Es iſt überhaupt eine allgemein zu befolgende Regel, niemals zu viel Pulver auf einer Stelle zu haben.

§. 183.

Die zweyte Art, oder die freyſtehenden, gewölbten, bombenfreyen Pulverthürme legt man in den Feſtun-

gen ſelbſt, und zwar in den Kehlen der Bollwerke, oder ſonſt an abgelegenen Orten an. Vauban hat dieſer Art von Pulvergebäuden zuerſt die erforderliche Vollkommenheit gegeben. Belidor erzählt, daß in einer Belagerung von Tournay mehr den 45000 Bomben in die Citadelle geworfen worden, welche größtentheils auf zwey dergleichen Pulvermagazine fielen, ohne ſie zu verderben.

§. 184.

Die unterirdiſchen Pulvergebäude werden gleichfalls bombenfrey angeordnet. Die größeren und wichtigeren von ihnen, ſind allemal von Mauerwerk und gewölbet. Die kleineren werden, wenn die Zeit zu kurz iſt, ſie maßiv zu bauen, auch wohl nur vom Holz, wie die Stollen auf Bergwerken verfertigt. Dergleichen unterirrdiſche Magazine mögen indeſſen noch ſo vorſichtig angelegt werden, ſo wird dennoch das Pulver in ihnen weniger oder mehr feucht, und man muß es daher in dieſe nicht eher ſchaffen laſſen, als wenn ſelbiges an andern Orten nicht weiter mit Sicherheit aufbewahrt werden kan.

§. 185.

Die Zeughäuſer dienen, die Artillerie nebſt Zubehör, das vorräthige kleine Gewehr, nebſt vielen

andern

andern Dingen aufzubewahren; nicht weniger darin Werkſtellen für mehrere Handwerker zu haben. Sie beſtehen ordentlich aus einem Hauptgebäude, verſchiedenen Nebengebäuden, und einem umſchloſſenen Hofe. Die Größe der Anlage richtet ſich nach der Wichtigkeit des Orts, und nach andern Umſtänden. Iſt die Feſtung an einem ſchiffbaren Strome, oder am Meere belegen, ſo ſoll, wenn es möglich iſt, das Zeughauß entweder am Waſſer ſelbſt, oder an einem Canale, aus welchen man in jene kommen kan, angelegt werden, um das Aus- und Einſchiffen derjenigen Sachen, welche man zu Waſſer erhält oder wegſchickt, zu erleichtern. Da die Anlage der Zeughäuſer ſehr koſtbar iſt, ſo trifft man nicht in allen Feſtungen eigentlich dazu aufgeführte Gebäude an, ſondern behilft ſich ſtatt deren oft mit alten großen Kirchen, Klöſtern, und andern ſteinernen Gebäuden, welche dazu ſo gut als möglich eingerichtet werden.

§. 186.

Vorrathshäuſer ſind in allen, vorzüglich in ſolchen Feſtungen nöthig, welche an großen ſchiffbaren Strömen am Meere belegen ſind; wo ſtarke Niederlagen von allerhand Sachen, ſey es zur Unterhaltung einer Armee, oder in anderer Abſicht gemacht werden müſſen, weil das Zeughauß das Alles nicht zu faſſen vermag.

mag. Ihre Einrichtung richtet ſich nach der Abſicht wozu ſie beſtimmt ſind. Deren werden aber nicht immer ſo viel angelegt, als in außerordentlichen Fällen erforderlich ſeyn dürften, ſondern man nimmt ſodann entbehrliche öffentliche Gebäude, ſelbſt die Scheuern und Böden der Einwohner mit zu Hülfe.

§. 187.

Die Beſatzung der Feſtung wird entweder bey den Bürgern einquartirt, oder man legt für ſie beſondere Wohnungen an, welche Caſernen und Baracken heißen. Beyde ſind eigentlich nur der Größe nach von einander unterſchieden, ſo, daß unter erſteren große Gebäude, in welchen ganze Bataillone oder Regimenter mit ihren Offizieren wohnen können, verſtanden werden, letztere aber nur etwa eine Compagnie, oder eine Schwadron mit Ober- und Unteroffizieren zu faſſen vermögen. Der Marſchall von Vauban hat zu Neubreyſach und in mehrern franzöſiſchen Feſtungen, den Caſernen ihren Platz hinter den Mittelwällen angewieſen, woſelbſt ſie allerdings eine ſehr ſchickliche Lage haben.

§. 188.

Ein Hoſpital für die Kranken der Beſatzung, wie auch für die Verwundeten während der Belagerung, iſt ein nothwendiges Gebäude in der Feſtung. Der beſte Platz dafür iſt an einem Fluſſe oder Canal

nal, weil ſich dann die ſo nöthige Reinlichkeit leichter erhalten läßt.

§. 189.

Auch Mühlen müſſen in befeſtigten Plätzen vorhanden ſeyn, da es nicht allemal möglich iſt, einen Ort mit ſo viel Brod und Mehl zu verſorgen, als für die Zeit der Einſperrung und Belagerung erforderlich ſeyn kan; ſondern ein Theil des Vorraths in Körnern aufbewahrt werden muß. Bey durchfließenden Strömen finden Waſſermühlen Statt, welche aber um ſich ihrer zu verſichern, unter bombenfreyen Gebäuden anzulegen ſind. In Ermangelung der Waſſermühlen thun Roßmühlen gute Dienſte, die in Caſematten ſich ſehr leicht anordnen laſſen. Eben ſo legt man unter den Wällen auch bombenfreye Bäckereyen an.

§. 190.

Am Waſſer darf in einer Feſtung ſchlechterdings kein Mangel ſeyn. Sollte dieſes durch Brunnen entweder gar nicht, oder doch nicht in erforderlicher Menge zu erhalten ſeyn, ſo ordnet man große waſſerdichte Behälter oder Ciſternen an, in welchen das von den Dächern laufende Regenwaſſer geſammlet und aufbewahrt wird.

§. 191.

Bey Befeſtigung alter Städte muß man freylich die Gaſſen größtentheils ſo laſſen, wie ſie ſind; allein

allein in neuen Feſtungen werden ſelbige ſo regelmäßig, als möglich, angeordnet, und es wird aldenn jedem zu einer beſondern Abſicht beſtimmten Gebäude, die ſchickliche Lage angewieſen. Bequemlichkeit und Nothwendigkeit erfordern mehrere große freye Plätze, wenigſtens einen dergleichen in der Mitten der Stadt und an jedem Thore, welche der Beſatzung zu Verſammlungsplätzen dienen. Die Hauptſtraßen müſſen von dem großen in der Mitten befindlichen Verſammlungsplatze aus, in geraden Linien nach den Stadtthoren, Wällen, imgleichen zur Citadelle und zum Hafen, wenn letztere vorhanden ſind, in geraden Linien fortgehen.

§. 192.

Ueber die Größe der zu befeſtigenden Städte, ließen ſich gleichfalls mancherley Betrachtungen anſtellen, welche wir indeſſen hier größtentheils zu übergehen genöthiget ſind. Alſo davon nur Ein und Anderes. Es iſt ausgemacht, daß große Städte ſich ſchlechterdings nicht zu Feſtungen ſchicken. Dieſe erfordern kleine Armeen zu ihrer Vertheidigung. Es iſt ſchon arg genug, wenn mit einer Feſtung von mittlerer Größe 5 bis 6000 Mann, und ein paar hundert Stücke ſchweren Geſchützes verloren gehen. Eine Stadt vertheidigen und ſelbige zugleich ſchonen wollen, reimt ſich keinesweges zuſammen. Der Verluſt wird aber gar

zu

zu groß, den ein großer und ſchöner Ort leidet, wenn er bey einer hartnäckigen Gegenwehr durch die feindlichen Bomben in einen Schutthaufen verwandelt wird. Ueberdem empfindet eine große und volkreiche Stadt gewöhnlich zu bald Mangel an Lebensmitteln. Indeſſen können doch Fälle eintreten, wo ein Landesherr aus triftigen Gründen von der Regel abgehen muß. Ein ſolcher iſt z. B., wenn ein großer Ort ſich in jeder Hinſicht zur Hauptniederlage der Vorräthe, bey einem Kriege mit einem Nachbar ſchickt. Lächerlich iſt's, wenn kleine Fürſten, ihre nach Verhältniß große Reſidenzen; befeſtigen, zu deren Beſatzung und Vertheidigung oft doppelt und mehrmal ſo viel Truppen gehören, als ſie überhaupt auf die Beine zu bringen, im Stande ſind.

§. 193.

Da die Ueberſchwemmungen (Innondation) bey Feſtungen, wie in der Folge näher gezeigt werden ſoll, allerdings ein vortrefliches Mittel, ſind das Annähern des Belagerers, und ſeine Eingrabungen zu hindern, ſo müſſen auch dieſe, wenn die Natur die Gelegenheit dazu darbietet, ſchlechterdings nicht vernachläſſigt werden. In der Abſicht benutzt man die durch und neben dem Orte fließenden Ströme und Bäche, indem man Stauwerke anlegt, wodurch ſelbige aufgeſchwellt

und zum Austreten gebracht werden können, um das um der Feſtung befindliche Terrain unter Waſſer zu ſetzen. Dergleichen Anſtalten müſſen aber mit vieler Vorſicht angelegt werden, damit ſie eines Theils die geſuchte Abſicht erreichen laſſen, und andern Theils vom Belagerer nicht leicht verdorben werden können.

Militä-

Militäriſche Encyklopädie.

Dritter Theil.

Die Feldbefeſtigungskunſt.

Dritter Theil.

Die Feldbefeſtigungskunſt.

§. 1.

Daß die Kunſt, im Felde ſich zu verſchanzen, ſehr alt, älter als der Feſtungskrieg ſey, erhellet aus dem Homer, der uns in dem ſiebenten Geſange ſeiner Iliade, die Beſchreibung der griechiſchen Feldverſchanzungen mittheilt, welche er als mit ſehr vieler Kunſt und großer Vorſicht angelegte Werke ſchildert. Vergleicht man damit ſeine übrigen Erzählungen, ſo ergiebt ſich unwiderſprechlich, daß damals die Kunſt Krieg zu führen, und Städte förmlich zu belegen, noch in ihrer erſten Kindheit waren. Herodot von Halicarnaß lebte 500 Jahr nach dem Homer, und aus ſeiner Beſchreibung der Kriege der Perſer mit den Griechen, erſehen wir zwar, welche Fortſchritte die Kriegskunſt ſeit jenen Zeiten bey den Griechen gemacht hatte; allein von den Belagerungsmaſchinen ſagt er kein Wort, die er doch gewiß nicht würde übergangen ha-

ben, wenn man ſich deren damals ſchon bedient hätte. Daraus läßt ſich alſo ſicher ſchließen, daß auch in dieſer Periode der Feſtungsbau und die Belagerungskunſt noch ſehr unbedeutend waren, und die Griechen noch die Gewohnheit hatten, den Krieg vornehmlich im offenen Felde zu führen, wobey ſie aber häufig von den Feldverſchanzungen Gebrauch machten, wie dieß die ganze Geſchichte dieſer Kriege bezeugt. So ausgemacht alſo das hohe Alter der Feldverſchanzungskunſt iſt, ſo gewiß iſt es auch, daß die Alten ſich deren vornehmlich zur Verſicherung ihrer Lager bedienten, worüber wir demnächſt, wenn von Befeſtigung der Läger überhaupt die Rede ſeyn wird, das Nähere bemerklich machen werden.

§. 2.

Obgleich dergeſtalt die Alten von den Feldverſchanzungen nicht ſehr mannigfaltige Anwendungen machten, ſo folgt daraus doch keinesweges, daß ſie dieſen Theil der Kriegswiſſenſchaften auf irgend eine Weiſe vernachläſſiget hätten. Das Gegentheil davon beweiſen die Linien des Cäſars vor Aleſia, von welchen wir bey einer andern Gelegenheit handeln werden. Denn nie gab es neuere Arbeiten der Art, welche jene übertroffen hätten. Die heutige Feldbefeſtigungskunſt hingegen, hat auf ſo viele und ſo verſchiedene Gegenſtände Bezug, daß ſelbige, vornemlich nachdem man vor etwa 50

Jah-

Jahren angefangen hatte, das dahin Gehörige ſyſtematiſch zu behandeln, zu einer ſehr weitläuftigen und und feinen Wiſſenſchaft geworden iſt, von welcher wir im Nachfolgenden, eine der Abſicht und den Gränzen des gegenwärtigen Werks angemeſſene Ueberſicht ertheilen werden.

§. 3.

Der Unterſchied zwiſchen der beſtändigen und unbeſtändigen Befeſtigung iſt bereits angezeigt worden. Die erſte macht einen Platz dergeſtalt haltbar, daß er für beſtändig, oder wenigſtens für eine Reihe von Jahren, jedem dagegen unternommenen Angriffe mehrere Tage, Wochen, ja Monathe, wiederſtehen, und, einzelne Fälle ausgenommen, nur vermittelſt der förmlichen Belagerung genommen werden kan. Dagegen hat man bey den Befeſtigungen im Felde zur Abſicht, größere und kleinere Kriegshaufen, durch Anwendung geringerer Mittel, und mit der erforderlichen Geſchwindigkeit, im Stand zu ſetzen, eine Stellung oder Poſten mit Vortheil zu behaupten, und einen Angriff dagegen, wo nicht unmöglich, doch wenigſtens ſchwieriger zu machen.

§. 4.

Da die Befeſtigungskunſt überhaupt auf ſolchen Grundſätzen beruhet, welche aus der Natur des Angriff's, und den Mitteln dieſem zu widerſtehen, fließen;

ſo bleiben jene Grundſätze für alle Arten von Befeſtigungen einerley, und die nehmlichen, welche für die beſtändige Befeſtigung gültig waren, ſind dem Weſentlichen nach auch auf die Feldbefeſtigungskunſt anwendbar. Allein weil bey letzterer die Mittel weit eingeſchränkter ſind, ſo werden daher beſondere Modificationen nothwendig. Die Einſchränkung der Mittel wird hauptſächlich durch die Kürze der Zeit, in welcher die Verſchanzung vollendet werden muß, ſo wie durch mancherley andere Abſichten und Nebenumſtände, hervorgebracht.

§. 5.

Beſonders weicht die Feldverſchanzungskunſt auch darin von der beſtändigen Fortification ab, daß, da man bey letzterer ſo viel nur thunlich iſt, reguläre Formen zu befolgen ſucht, in der erſteren hierauf wenig Rückſicht genommen wird, noch genommen werden darf. Bey Anlage einer Feſtung gründet ſich die Wahl des Platzes, auf Reſultate vorhergegangener, meiſtens nicht ſehr beſchleunigter Erwegungen, und man hat da, doch wenigſtens oft, unter verſchiedenen Mitteln die Wahl. Hingegen im Kriege beſtimmen ſich die Stellungen der Truppen oft zufälliger Weiſe ſo verſchieden, nicht ſelten ſo ſonderbar, und mit ſo weniger Freyheit in Abſicht auf die Wahl des Orts, und der in der Geſchwindigkeit vorzukehrenden Vertheidigungsanſtalten, daß man da ſich lediglich nach

dem Terrain und übrigen Umſtänden richten, und zu Zeiten ganz entgegengeſetzte Maximen befolgen muß.

§. 6.

Ein Hauptgrundſatz in der Feldbefeſtigungskunſt iſt, daß man gerade da, wo dem Feinde das Vorrücken, und der wirkliche Angriff am leichteſten zu verwehren iſt, oder ihm am meiſten Nachtheil zugefügt werden kan, ſeine Verſchanzungen und ſonſtige Vertheidigungsmittel anzubringen ſuchen muß. Den Fall angenommen: Es ſolle ein Corps in einem gröſztentheils flachen, nur mit niedrigen Anhöhen beſetzten Terrain, welches übrigens gar nicht durch Flüſſe, oder auf andere Weiſe durchnitten iſt, wo folglich der Gegentheil überall gleich freyen Zugang hat, eine Stellung nehmen; ſo wäre unter den vorausgeſetzten Umſtänden, die höchſte jener Anhöhen dazu ohnſtreitig am geſchickteſten, weil man von dieſer das übrige Terrain, und die andern Anhöhen beherrſchen kan. Man ſetze aber auch folgenden Fall: Eine Anhöhe ſey zu einer Poſition für ſich zwar ſehr empfehlend, allein in einiger Entfernung von ihr, fände ſich ein Fluß, ein Moraſt, oder ſonſtiges Hinderniß, welches der Feind nicht an jeder beliebenen Stelle, ſondern nur vermittelſt der über und durch ſie führenden Brücken, Furthen, Dämme u. ſ. w. übergehen könnte; ſo wäre es ohnerachtet aller derjenigen Vortheile, welche uns eine das umliegende Terrain

beherrſchende Anhöhe verſchafft, unvernünftig, die Höhe zu beſetzen, und dem Gegentheile ruhig die größten Hinderniſſe überſteigen zu laſſen. Er wird auf die Weiſe, zumal wenn die Anhöhe ſehr beträchtlich und ſteil iſt, bald unter die Stücke der Verſchanzung kommen, und in ſolchen Fällen, wo man ſich, freylich ſehr fehlerhaft, nicht auf dem Rande der Anhöhe, ſondern mehr rückwärts verſchanzt hat, nicht eher wieder geſehen, oder beſchoſſen werden könne, bis er ſich auf einmal nahe vor dem Graben zeigt. Aber dann iſt meiſtens das Letzte, nehmlich die Eroberung der Schanze ſelbſt, keine ſo ſchwere Sache mehr, ſondern dieſe wird bey der gewöhnlichen Vertheidigung, und wenn nicht ganz auſſerordentliche Vorkehrungen gemacht ſind, faſt ohne Ausnahme erfolgen. In dieſem Falle hätte man alſo die dominirende Anhöhe gänzlich auſſer Acht zu laſſen, und ſich auf den niedrigen, dem Fluſſe oder Moraſte nahe gelegenen Anhöhen, oder auch am Fuße des Berges, an ſolchen Stellen zu verſchanzen, von welchen man die Brücken, Furthen, Dämme, u. d. gl. ſelbſt, wirkſam beſchießen, und dergeſtalt dem Feinde dieſe zu paſſiren, verwehren, oder ſehr erſchweren kan.

§. 7.

Den Fehler, ſich bey Vertheidigung ſteiler Anhöhen, nicht am Rande des Abhangs, ſondern weiter

rückwärts zu verſchanzen, ſo wie die vorhergegangene Behauptung, daß eine Verſchanzung gemeiniglich ſo gut als verloren ſey, wenn der Feind erſt bis zum Rande des Grabens vorgedrungen iſt, haben Tielcke zu verſchiedenen Bemerkungen Anlaß gegeben *), welche durch die Erfahrung nur zu ſehr beſtätiget werden, und viel zu wichtig ſind, als daß das Weſentliche derſelben hier wegbleiben dürfte; da aus ihnen, einige nie aus den Augen zu ſetzende Grundregeln für die Feldbefeſtigungskunſt, ſo natürlich als einleuchtend ſich beſtimmen.

§. 8.

Man ſollte allerdings glauben, daß diejenigen Theoretiker doch wohl Recht haben könnten, welche ſo zuverläſſig behaupteten, daß, wenn auch der Feind bis zum Graben gekommen ſey, er dennoch nicht nur nichts gewonnen habe, ſondern ſich vielmehr nun erſt recht der größten Gefahr, und dem wirkſamſten Feuer ausgeſetzt ſähe, dem er ſchwerlich zu widerſtehen vermögend, und daher ſeinen Angriff aufzugeben genöthigt ſeyn werde. Allein die Erfahrung lehrt das Gegentheil, und es iſt nicht ſchwer, dieſen ſonderbar ſcheinenden Umſtand zu erklären. Ausgemacht iſt es, daß alles Unerwartete und Plötzliche auf dem gemeinen Mann

*) In deſſen vortrefflichen und claſſiſchen Unterricht für Feldingenieurs, von welchem ohnlängſt die 5te Ausgabe erſchienen iſt.

Mann einen heftigen Eindruck macht, und daraus folgt Alles. Eben derjenige Soldat, welcher ſeinen Feind ſchon von weitem entdeckt hat, mit der größten Standhaftigkeit dieſen vorrücken, und der Verſchanzung ſich nähern ſieht, und ihm Fuß vor Fuß Widerſtand thut; dieſer wird gewiß, kömmt ihm der nehmliche Feind, nicht vorher geſehen, und plötzlich nahe auf dem Hals, ohngeachtet des Grabens uud der Bruſtwehr, welche er noch vor ſich hat, ſtutzig werden, und wenn ihn der Zuſpruch eines geſetzten und beliebten Offiziers, nicht wieder ermannet, ſein Heil in der Flucht ſuchen.

§. 9.

Tafel XII. Fig. 1. Es folgt daraus die nie zu vernachläſſigende Regel, daß man bey Verſchanzungen längſt einem Erdrande (Rideau), oder an dem Abhange eines Berges, mit ſeinen aus und einſpringenden Winkeln nach den Krümmungen und Schlüchten des Abhanges ſich richten, und dahin ein gekreuztes und heftiges Feuer zu bringen ſuchen müſſe, wo der Feind am leichteſten herauf kommen kan; nicht weniger denen Werken eine ſolche Anordnung zu ertheilen bedacht ſey, daß der zu ihrer Vertheidigung beſtimmte Soldat, den anrückenden Feind bereits in der Ferne entdecken könne, und ſelbigen, während er ſich der Verſchanzung nähert, ſo wenig als möglich aus den Augen verliere. Zur Erläuterung des Geſagten dient Fig. 1. auf der XII. Taf.

§. 10.

§. 10.

Da ferner die Vorurtheile, Gemüths- und Denkungsart hier oft ſehr vieles entſcheiden; ſo muß man ſich auch darnach in manchen Stücken zu richten ſuchen. Man ſieht, daß die meiſten Soldaten, welche in offenen Feldſchlachten das fürchterlichſte Kanonenfeuer ſtandhaft, ja mit einer gewiſſen Art von Gleichgültigkeit aushielten, hinter einer Bruſtwehr, oder in einer Schanze, durch welche, oder in welche, einige Stückkugeln ſchlagen, den Muth verlieren. Man muß daher ſo viel nur immer möglich darauf bedacht ſeyn, ſie vor dem feindlichen Geſchütze ſicher zu ſtellen, oder wenn dieſes in beſonderen Fällen gar nicht möglich wäre, ſie dazu auf eine gute Art vorzubereiten ſuchen.

§. 11.

Man muß hier ſtets die ausgemachte Wahrheit vor Augen haben, daß die größte Gefahr, zu welcher der Soldat vorbereitet iſt, ihn nicht ſo niederſchlage, als kleine, nicht vorhergeſehene, und ſich plötzlich ereignende Schwierigkeiten, oder Vorfälle. Daher entſteht der ſogenannte paniſche Schrecken *), und ein Commando, Corps oder eine Armee, in welcher daſſelbe ſich verbrei-

*) Pan der Heerführer des Bachus brachte, wie in der Götterlehre erzählt wird, eine ſehr große feindliche Armee, durch ein nächtliches großes Geſchrey, in die Flucht. Daher die Redensart.

verbreitet, ſind ganz gewiß verloren. Dieß ließe ſich mit einer Menge von Beyſpielen darthun, wenn es noch eines Beweiſes bedürfte.

§. 12.

Dann ergeben auch die vorhergegangenen Betrachtungen von ſelbſt die wichtigen Vortheile, welche daher entſpringen, wenn man dem Feinde ſchon in der Ferne Abbruch thun kan, und er bey ſeinem Annähern beſtändig unſerm Geſchütze ausgeſetzt iſt. Daher iſt es eine Generalmaxime für die Feldbefeſtigungskunſt, zugleich eine ſolche Anordnung der Werke zu wählen, wodurch beydes, ſo viel es nur immer thunlich iſt, erreicht werden kan.

§. 13.

Für die beſtändige Befeſtigung galt als Hauptregel: den Platz an allen Seiten gleich ſtark zu machen. Allein in der Feldbefeſtigungskunſt iſt es erlaubt, von dieſer Regel, nach Beſchaffenheit der Umſtände, oft ganz und gar abzugehen. Da iſt es ſchon genug, wenn der Befehlshaber des Poſtens deſſen eigentliche Stärke und Schwäche kennt, und in Vertheilung ſeiner Truppen, und ſeiner Gegenwehr, keinen Theil der Stellung, ſelbſt denjenigen nicht vernachläſſiget, wo der Angriff des Feindes am allerwenigſten zu befürchten iſt. Denn ein entſchloſſener Feind ſucht zuweilen dergleichen

Stellen zuerſt zu erſteigen, wenn er als wahrſcheinlich vermuthen darf, daß man da ſeiner nicht erwarte. So konnten die Preußen im ſiebenjährigen Kriege den Hautangriff der Oeſterreicher bey Maxen, am allerwenigſten von Haußdorf herüber, vermuthen.

§. 14.

Nichts iſt gefährlicher als einen ſolchen Poſten zu wählen, der an mehreren Orten, oder von vorn und hinten zugleich angegriffen werden kan. Denn wenn der Soldat ſich von vorn noch ſo brav vertheidigt, ſo wird er doch gewiß den Muth verlieren, ſo bald er ſich den feindlichen Kugeln auch von hinten ausgeſetzt ſieht.

§. 15.

Die Urſachen, weshalb wir uns verſchanzen, können ſehr verſchieden ſeyn; vereinigen ſich aber im allgemeinen dahin, einen überlegenen Feind entweder von ſich entfernt zu halten, oder ihn mit Vortheil zu beſtreiten; und daraus fließen, wie Tielcke ſehr richtig bemerkt, alle Regeln der Verſchanzungskunſt, und jedem geübten und in die Grundurſachen der Dinge eindringenden Kopfe, kan es wirklich nicht ſchwer fallen, dieſe ſelbſt zu erfinden. Die weſentlichſten davon, welche in der Folge überall zum Grunde liegen, ſind folgende:

§. 16.

§. 16.

1) So wohl die Truppen als das Geſchütz, müſſen gegen den Feind, vornehmlich gegen ſeine Artillerie, gut gedeckt werden.

§. 17.

2) Man muß dem Gegentheile das Annähern und den Angriff ſelbſt, durch Bruſtwehren, Gräben, Palliſaden, und ſonſtige zweckdienliche Mittel möglichſt zu erſchweren ſuchen.

§. 18.

3) Das ganze Terrain vor unſerer Verſchanzung, muß in der Weite eines Musketenſchuſſes, völlig geſehen und beſtrichen werden können, und nichts vorhanden ſeyn, welches den Feind gegen unſer Feuer zu decken vermögte.

§. 19.

Taf. XI. Fig. 1. 4) Soll ein Theil der Verſchanzungen außer ſeiner eigenen Vertheidigung, auch eine Seitenvertheidigung erhalten; ſo muß diejenige Linie, welche eine andere vertheidigen ſoll, gegen dieſe eine ſenkrechte Lage haben: weil der Soldat gewohnt iſt, gerade vor ſich hin zu ſchießen. Taf. XI. Fig. 1.

§. 20.

5) Das Geſchütz muß gut angebracht, und darf nicht zu ſehr vereinzelt werden, um ſelbiges, indem man

man deſſen Wirkung auf einigen Stellen zu concentriren ſucht, deſto entſcheidender zu machen. Das von Tielcke gegebene Beyſpiel macht die Wichtigkeit dieſer Regel, welche wörtlich auch für die Taktik gilt, ſehr einleuchtend. Man ſetze, unſer ſchweres Geſchütz ſey gleichförmig vertheilt, und ſchlüge vom Feinde 3000 Mann in deſſen Stellung nieder; ſo würde, wenn die Fronte auch nur 4000 Schritt betrüge, ohngefähr aus jedem Gliede auf 4 Schritt ein Mann fallen. Indem dieſes aber nach und nach geſchieht, ſo werden die Lücken immer wieder zugemacht werden, und ein ſo anſehnlicher Verluſt wird den entſchloſſenen Feind nicht in Unordnung bringen, und am Vorrücken verhindern. Wäre aber das Geſchütz an den vortheilhafteſten Stellen, in 3 oder 4 Batterien beyſammen, und verurſachte jenen Verluſt in eben ſo vielen Orten der feindlichen Stellung, ſo würde das Rottenvollmachen bald aufhören; Schrecken und Unordnung würden ſich der Truppen unvermeidlich bemeiſtern, und ſie würden theils von ſelbſt zurück weichen, theils durch die entſtandenen Oeffnungen, und ungewiſſe ſchwankende Bewegung, unſerer Reuterey eine vortheilhafte Gelegenheit geben, in ſie einzubrechen, und ſie völlig über den Haufen zu werfen.

§. 21.

6) Eine Verſchanzung muß für die zu ihrer Vertheidigung beſtimmte Mannſchaft weder zu klein, noch

viel weniger zu groß und weitläuftig ſeyn. Denn im erſten Falle würden die Truppen einander ſelbſt hindern, und nicht alle ihre Kräfte gehörig anwenden können; im andern wäre die zu ſehr ausgedehnte Beſatzung zu ſchwach, einem heftigen Angriff zu widerſtehen. Wie hier, ſo auch in der Taktik, iſt es eine nur zu oft durch traurige Erfahrungen beſtätigte Wahrheit, daß derjenige, welcher Alles decken will, gewöhnlich Alles verliert.

§. 22.

7) Endlich müſſen, wenn vor einer Hauptverſchanzung in einiger Entfernung, ſogenannte vorliegende Werke ſich befinden, dieſe ſo angeordnet ſeyn, daß ſie von den Hauptwerken nicht nur gut unterſtützt werden, ſondern auch letzteren, falls der Feind ſich ihrer bemächtigen ſollte, nicht nachtheilig fallen.

§. 23.

Das was bey den Feldſchanzen allgemein vorkömmt, ſind die Bruſtwehr und der Graben; erſtere ordentlich ohne Wallgang, letzterer fehlt alsdann, wenn man ſich auf dem Rande eines ſteilen Abhang's hinterwärts einſchneidet.

§. 24.

Die Höhe der Bruſtwehr iſt, wie in der beſtändigen Befeſtigung, gewöhnlich 6 Schuh, ſollte aber ordentlich nicht unter $6\frac{1}{2}$ und nicht über 9 Fuß betra-

betragen. Die erſte Beſtimmung gilt für Schanzen in der Ebene. Wenn aber Anhöhen in der Nähe ſich befinden, ſo muß die Höhe der Bruſtwehr größer ſeyn, indem man ſonſt weder die Mannſchaft, noch das Geſchütz, dem Auge und Feuer des Feindes erforderlich entziehen würde. Die Stärke der Bruſtwehr richtet ſich nach der Beſchaffenheit des Erdreichs, und beträgt 12 bis 16 Fuß, wenn ſie dem ſchweren Geſchütze widerſtehen ſoll. Bey Verſchanzungen die blos gegen Reuterey decken ſollen, wie auch bey denjenigen, welche nur einen Angriff vom Fußvolk zu befürchten haben; oder aus welchem man ſich im Fall eines ernſthaften Angriff's zurückzuziehen gedenkt, iſt eine Dicke von 4 Fuß hinlänglich. Hinter der Bruſtwehr werden nach Erforderniß eine oder mehrere Bankets angelegt. Die Krone der Bruſtwehr wird in der Maaße abhängig gemacht, daß man über ſie das Gegenufer des Grabens vertheidigen kan. Die äußere Böſchung erhält eine ſo geringe Anlage, als die Umſtände nur immer erlauben wollen, um das Erſteigen zu erſchweren. Uebrigens werden die Böſchungen nach Gelegenheit und Umſtänden, theils von bloßer Erde aufgeführt, theils mit Raſen, Faſchinen und Flechtwerk bekleidet.

§. 25.

In beſonderen Fällen kan die Höhe der Bruſtwehr beträchtlich geringer ſeyn, wenn man ſich nehmlich

lich hinter derſelben, wie z. B. auf dem Rande einer
Tafel XII. Fig. 2. Anhöhe, hinterwärts einſchneidet (Taf. XII. Fig. 2); dann fällt vor der Bruſtwehr der Graben weg.

§. 26.

Soll Reuterey durch eine Bruſtwehr gedeckt werden, ſo muß dieſe 9 bis 10 Fuß hoch ſeyn. Dergleichen Bruſtwehren, welche ſonſt auch uneigentlich Schulterwehren (Epaulements) heißen, ſollen die Cavallerie nur bis zu dem Augenblicke decken, wo ſie zum Angriff kommen kan, und ſind daher dem Feuer des ſchweren Geſchützes in der Nähe nicht leicht ausgeſetzt, weshalb man ſie in der Krone nur etwa 9 Schuh ſtark zu machen pflegt. Ordentlich erhalten dieſe Schulterwehren keine Banketts, es ſey denn, daß auch Infanterie darüber feuern ſollte.

§. 27.

Da die Mündung einer horizontal gerichteten Feldkanone nur etwa 3½ Schuh über derjenigen Fläche, auf welcher die Räder ſtehen, erhaben iſt, ſo läßt ſich damit über eine Bruſtwehr vongewöhnlicher Höhe nicht wegfeuern. Man legt alſo entweder hinter der Bruſt-
Tafel XII. Fig. 3. u. 4. wehr, wie Fig. 3. auf der XII. Taf. zeigt, einen erhöheten Stand, eine ſogenannte Bank oder Pritſche an, und feuert alsdann über Bank; oder es werden nach Fig. 4. in die Bruſtwehr Schießſcharten eingeſchnitten. Die Höhe der Pritſche richtet ſich nach der Höhe der

Bruſt-

Bruſtwehr, ſo daß letztere über der Bank etwa noch 3 Fuß hoch bleibt. Die Tiefe und Breite der Bank wird durch den Caliber und die Anzahl der Stücke beſtimmt, welche darauf Platz finden ſollen. So erhält die Bank für einen 3 Pfünder 14 bis 16 Fuß Tiefe und 16 Fuß Breite. Solche Pritſchen erhalten auch in den Ecken einer Verſchanzung ſchickliche Stellen. Uebrigens verſteht es ſich von ſelbſt, daß jede Bank eine Auffarth haben müſſe, um das ſchwere Geſchütz hinauf bringen zu können.

§. 28.

Die Schießſcharten müſſen dergeſtalt eingeſchnitten werden, daß man durch ſie auf den Feind am Rande des Grabens im Kernſchuß feuern kan. Ordentlich iſt alſo der Boden, oder die Sohle der Scharte nach außen zu, abgängig, und mit der Krone der Bruſtwehr parallel. Bey ſolchen Schießſcharten hingegen, durch welche man ricochettiren will, braucht man, da hier das Geſchütz immer einige Elevation erhält, die Sohle nicht abhängig zu machen.

§. 29.

Zwiſchen der Bruſtwehr und dem Graben eine Berme zu laſſen, iſt aus dem Grunde nicht rathſam, weil dadurch die Bruſtwehr erſteiglicher wird. Sollte indeſſen die natürliche Beſchaffenheit des Erdreichs eine Berme nothwendig machen, ſo giebt man ihr eine ge-

ringe Breite von etwa 2 bis 3 Fuß, und beſetzt ſie außerdem noch mit Palliſaden oder Sturmpfählen.

§. 30.

Der Graben liefert die zur Bruſtwehr erforderliche Erde, und iſt zugleich beſtimmt den Feind aufzuhalten. Das letztere wird man nur von einem Graben, welcher eine beträchtliche Breite und Tiefe hat, erwarten können. Erſtere ſollte daher nie unter 8, letztere nie unter 9 Fuß betragen. Je größer beyde werden, deſto größer wird das Hinderniß, welches der Graben dem Angreiffenden im Weg legt.

§. 31.

Aus dem Vorhergehenden erhellet überhaupt, daß, wenn eine Verſchanzung einem ernſthaften Angriffe zu widerſtehen fähig ſeyn ſoll, ihr Durchſchnitt von einer angemeſſenen Stärke ſeyn müſſe. Ein unbedeutender Durchſchnitt läßt ſchlechterdings keine große Vertheidigung zu, und kan ſelbſt einen Angriff von Reuterey möglich machen, wie Tielcke davon ein merkwürdiges Beyſpiel aus dem ſiebenjährigen Kriege anführt. Als ſich 1760 die Kaiſerliche Armee zum Entſatze von Dresden näherte, nahm der damalige Rittmeiſter von Zeſchwitz mit ſeiner Schwadron eine große geſchloſſene Schanze ein, indem er mit den Pferden durch den Graben und über die Bruſtwehr ſetzte.

§. 32.

§. 32.

Man findet freylich, daß einige, und unter dieſen vornehmlich Clairac, bey bleibenden Brückenſchanzen und andern, welchen ſie eine vorzüglich ſtarke Vertheidigung zu ertheilen gedachten, ſich eines bedeckten Weges mit der Feldabdachung bedienen wollten; allein da ein ſolcher bedeckter Weg leicht weggenommen werden kan, und deſſen Beſatzung ſodann entweder verloren iſt, oder, wenn ſelbige mit Unordnung ſich in die Verſchanzung zurück zieht, der Feind mit ihr zugleich eindringen kan, ſo hat man eine ſolche Anlage, als für die Feldbefeſtigungskunſt unbrauchbar, jetzt allgemein verworfen.

§. 33.

In ſolchen Fällen, wo man dem Graben einen größeren Durchſchnitt giebt, als daß die aus ihm erfolgende Erde zur Bruſtwehr verbraucht werden könnte, läßt ſich die übrige Erde ſehr gut zu einem glacisförmigen Aufwurf a anwenden. Dieſer wird dergeſtalt angeordnet, daß deſſen Abhang und die Krone der Bruſtwehr, in die nehmliche gerade Linie fallen. Ein ſolcher Aufwurf iſt allerdings nützlich, weil dadurch der Graben noch um ſo tiefer, und bey hohen Bruſtwehren der Schuß um ſo raſirender, nicht weniger die Bruſtwehr ſelbſt zum Theil gedeckt wird. Tafel XII. Fig. 5.

§. 34.

Auch für die Feldbefeſtigungskunſt ſind die Vorgräben als ein Mittel empfohlen worden, dem Feinde

das Annähern zu erſchweren. Nun kann zwar nicht geläugnet werden, daß ein vor dem Graben der Verſchanzung in einer Entfernung von 30 bis 50 Schritt angelegter Vorgraben, allerdings vom Nutzen ſeyn könne, da, wenn dieſer eine beträchtliche Tiefe hat, der Feind vor demſelben aufgehalten und leiden wird, auch indem er aus ihm kömmt, den Angriff ſchwerlich mit der erforderlichen Ordnung ausführen dürfte. Kan überdieß
Tafel XII. Fig. 6. der Vorgraben, wie die angeführte Figur zeigt, vermittelſt des ſchweren Geſchützes rein beſtrichen werden, ſo wird das Hinderniß und der Verluſt des Feindes um deſto größer. Allein wenn der Gegentheil die Verſchanzung zur Nachtszeit angreift, ſo fallen die genannten Vortheile größtentheils weg. Wäre der Vorgraben überdem von einer geringen Tiefe, und nicht wie vorhin beſtrichen, ſo würde er ſogar für dem Feind ſehr vortheilhaft ſeyn. Bey kleinen Feldſchanzen bedient man ſich deſſen nie, und bey größeren iſt er unter obigen Bedingungen nur alsdann anwendbar, wenn Zeit genug da iſt, die aus dem Vorgraben erfolgende Erde gehörig zu verbreiten. Ein naſſer Vorgraben wäre freylich in jedem Falle ein vortreffliches Hinderniß; allein dergleichen können, ſo wie naſſe Gräben überhaupt, in der Feldverſchanzungskunſt nur ſelten Statt finden.

§. 35.

§. 35.

Wenn gleich beym heutigen Angriff der Feldſchanzen, das ſchwere Geſchütz ſehr entſcheidend iſt, ſo geſchieht doch die eigentliche Eroberung derſelben nicht ſowohl dadurch, als vielmehr mit ſtürmender Hand. Der Umſtand machte die Anordnung ſolcher Mittel nothwendig, welche, beſonders in Hinſicht auf letztere, die Stärke der Verſchanzung zu vermehren, und die Vertheidiger bey ihrer Gegenwehr zu unterſtützen geſchickt ſind, indem ſie die Paßage des Grabens, und die Erſteigung der Bruſtwehr, wo nicht ohnmöglich machen, doch wenigſtens ſehr erſchweren können. Als ſolche nennen wir hier die Palliſaden, Sturmpfähle, ſpaniſchen Reuter, Wolfsgruben, Fußangeln und kleine Pfählchen.

§. 36.

Palliſaden und Sturmpfähle ſind bereits in der beſtändigen Befeſtigung erklärt worden. Von ſpaniſchen Reutern (Cheveaux de Friſe) giebt Fig. 7. auf der XII. Taf. einen Begriff. An den Enden derſelben werden eiſerne Rinken eingeſchlagen, um ſie mit dergleichen Ketten zuſammen zu hängen. Es giebt ſpaniſche Reuter, welche zuſammengelegt und dann auf Wägen ſehr bequem mitgeführt werden können. Wolfsgruben (Puits) ſind viereckigte (Fig. 8) oder runde (Fig. 9) Gruben; oben etwa 5 bis 7 Fuß weit, unten enger, in deren

Tafel XII. Fig. 7.

Tafel XII. Fig. 8. u. 9.

Mitten ein zugeſpitzter Pfahl geſchlagen wird. Gewöhnlich werden davon 3 Reihen ſchachbrettförmig (en Echiquier) vor dem Graben der Verſchanzung angeordnet, um den Feind unter unſerm Feuer aufzuhalten, und ſeine Ordnung zu brechen. Fußangel (Chauſſes Trappes) ſind im Felde faſt gar nicht gebräuchlich, ob es gleich Fälle genug giebt, wo man ſich deren mit großem Nutzen bedienen könnte. Sie werden vom Eiſen mit
Tafel XII. Fig. 10. 4 Spitzen, deren jede etwa 4 Zoll lang iſt, dergeſtalt verfertiget, daß allezeit eine der Spitzen in die Höhe ſteht, man mag den Fußangel werfen, wie man will. Der Feind, vornehmlich deſſen Reuterey, wird durch ſie gewiß in Unordnung gebracht. Die kurzen Pfählchen, deren ſich, wie wir bey einer Gelegenheit näher zeigen werden, ſchon Caeſar bey ſeinen merkwürdigen Linien vor Aleſia bediente, ſind etwa 2 bis 3 Fuß lang, 1 bis 2 Zoll dick, oben ſpitz, und werden, vermittelſt eines aufgeſetzten Cylinders, der unten nach Form der Spitzen hohl iſt, reihenweiſe eingeſchlagen. Daß dergleichen Pfählchen, wenn man deren kurze und lange durch einander, nahe genug, in vielen Reihen einſchlägt, ein vortreffliches Hinderniß abgeben würden, leidet gar keinen Widerſpruch. Dann würden ſie aber auch viel Zeit erfordern, und deshalb dürfte von ihnen ſchwerlich oft Anwendung gemacht werden. Statt ihrer kan man ſich der eiſernen Eggen bedienen, welche noch

noch beſſer als die Pfählchen ſind, und auf dem Lande überall angetroffen werden.

§. 37.

Bey ſolchen Schanzen, welche oben auf dem Rande einer Anhöhe ſich befinden, geben die ſogenannten Sturmbalken, oder Sturmwalzen, ein vortreffliches Vertheidigungsmittel ab. Dieſe ſind große Baumſtämme, welche man, wenn der Feind die Anhöhe herauf ſteigt, und nicht weit mehr von der Verſchanzung entfernt iſt, ihm entgegen rollen läßt. Ihr Effekt iſt gewiß. Dieß iſt die gewöhnliche Vertheidigung der Bauern in gebirgigten Gegenden, und um ſo mehr zu empfehlen, da ſie meiſtens leicht zu haben iſt, und nichts koſtet. Man kan zwey, drey und mehr ſolcher Stämme hinter einander legen, um ſie nach und nach auf den Feind rollen zu laſſen.

§. 38.

Die Fladderminen ſind bereits im erſten Theile kürzlich erklärt worden. Man legt dergleichen 10 bis 15 Schritt vor dem Rande des Grabens und den ſchwächſten Stellen der Verſchanzung, und wo der Angriff am meiſten zu fürchten iſt, an. Die Wirkung dieſer Fladderminen iſt allerdings nie groß; indeſſen da ſich der Soldat einmal vor ihnen fürchtet, und das Unerwartete bey ihm, leicht Schrecken und Unordnung verur-

verurſacht, ſo iſt es ſehr gut, von ihnen Gebrauch zu machen.

§. 39.

Zu den Verſtärkungsmitteln gehören auch noch die Verhaue und Ueberſchwemmungen, von welchen wir aber erſt in der Folge handeln werden.

§. 40.

Tafel XII. Fig. 11. 12. 13. Auf der XII. Tafel ſind durch Fig. 11, 12 u. 13, einige Durchſchnitte von Feldverſchanzungen mitgetheilt worden, welche das Vorhergehende noch weiter erläutern werden.

§. 41.

Ehe wir zur Erklärung der verſchiedenen Arten von Feldbefeſtigungen ſelbſt übergehen, ſollen zuvor die gebräuchlichſten Materialien, deren man ſich beym Bau der Schanzen bedient, kürzlich angezeigt werden. Dieſe ſind Faſchinen, Würſte, Pfähle, Schanzkörbe und Flechtwerke. Faſchinen und Würſte ſind beyderſeits Reisgebündel, und nur der Länge nach unterſchieden. Tafel XII. Fig. 14. u. 15. Gemeiniglich werden die Faſchinen 6 Schuh lang, und 10 Zoll bis 1 Fuß im Durchmeſſer gemacht; die Würſte erhalten eine Länge von 18 Schuhen. Man iſt jedoch an dieſe Maaßen keinesweges gebunden, ſondern beſtimmt die Länge und Dicke, wie man ſolche für dem vorſeyenden Fall am angemeſſenſten findet. So wohl die

die Faſchinen als Würſte werden von Fuß zu Fuß vermittelſt einer Weede gebunden.

§. 42.

Zur Befeſtigung der Faſchinen und Würſte bedient man ſich der ſogenannten Piquetpfähle, welche $2\frac{1}{2}$ bis 5 Schuh lang; $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll ſtark, und unten zugeſpitzt ſind.

§. 43.

Schanzkörbe entſtehen, wenn man eine erforderliche Anzahl zugeſpitzter Pfähle nach einem Kreiſe lothrecht in die Erde ſchlagen, und dieſe mit dünnen und ſchmeidigen Reiſig, bis zur erforderlichen Höhe, ausflechten läßt. Der aufgezogene Schanzkorb gleicht dann einem hohlen Cylinder ohne Boden. Dergleichen Schanzkörbe werden von ſehr verſchiedener Größe gemacht. Die kleinern und gewöhnlichſten ſind etwa 2 Fuß im Durchmeſſer, und 3 Fuß hoch, und können von einem Manne leicht an Ort und Stelle getragen, aufgeſtellt, und mit Erde gefüllt werden. Man macht in beſondern Fällen auch größere, von 3 Fuß Dicke und 6 Fuß Höhe, welche aber beſchwerlich zu flechten und fortzuſchaffen ſind. Noch giebt es ganz kleine Körbe, die unten etwas zugeſpitzt ſind, und auf der Bruſtwehr neben einander geſetzt, kleine Zwiſchenräume laſſen, durch welche die Soldaten ſeuern können.

Tafel XII. Fig. 16.

Fig. 17.

§. 44.

§. 44.

Statt der Bekleidung mit Faſchinen, bedient man ſich auch wohl des Flechtwerks, doch iſt dieſes nicht ſehr üblich.

§. 45.

Jetzt kommen wir zu den verſchiedenen Arten von Verſchanzungen ſelbſt. Dieſe laſſen ſich füglich in einzelne oder einfache, und in zuſammengeſetzte eintheilen. Erſtere ſind für ſich beſtehende, iſolirte Anlagen, welche mit keinen andern in Verbindung ſtehen; bey letztern hingegen befinden ſich die verſchiedenen Werke im mittelbaren oder unmittelbaren Zuſammenhange. Noch kan man die Verſchanzungen in geſchloſſene und offene abtheilen. Der Unterſchied zwiſchen beyden wird ſich aus dem Folgenden von ſelbſt ergeben.

§. 46.

Tafel XIII. Fig. 1. u. 2. Die einfachſte Verſchanzung iſt die Pfeilſchanze (Fleche). Dieſe beſteht entweder aus zweyen Facen (Fig. 1), oder man giebt ihr überdem noch ein paar Streichen, da ſie dann die Form eines Baſtions erhält (Fig. 2). Die Fleſche bleibt hinten allemal offen, damit der Feind, wenn er ſich ihrer bemeiſtert hat, darinnen gegen unſer Feuer nicht gedeckt ſey. Wollte man ja dieſe Werke inſofern in der Kehle verſchlieſſen, daß der Feind ſie nicht umgehen und von hinten nehmen könne, ſo bedient man ſich dazu blos einer Reihe

Palliſa-

Palliſaden, weil dieſe die Angreifenden ſo lange auf- zuhalten vermögen, bis die in der Fleſche Stehenden unterſtützt werden können. Sollte der Feind aber auch ſich einer auf die Art, in der Kehle geſchloſſenen Fleſche, bemächtigen, ſo decken ihn die Palliſaden nicht gegen unſer Stückfeuer.

§. 47.

Die Fleſche iſt, da ſie keine Seitenvertheidigung hat, an und für ſich ſchwach; kann hingegen, wenn mehrere Fleſchen ſich wechſelſeitig vertheidigen, oder wenn die Fleſche in Verbindung mit andern Werken, von dieſen tüchtig flankirt wird, in mehreren Fällen ungemein nützlich werden, wie ſolches aus der Folge erhellen wird. Zuweilen kan es vortheilhaft ſeyn, die Spitze der Fleſche, nach Fig. 3. auf der XIII. Taf. abzuſchneiden. Tafel XIII. Fig. 3.

§. 48.

Um zwiſchen einer Fleſche und dem dahinter liegen- den Werke, die erforderliche Gemeinſchaft zu unterhalten, findet man in den meiſten Schriften einen ſogenannten Coffre vorgeſchlagen. Dieß iſt ein durch gewöhnliche, oder glacisförmige Bruſtwehren bedeckter Gang a, wel- Fig. 3. cher aus dem hinterliegenden Werke zur Fleſche führt. Allein Tielcke erinnert ſehr recht, daß in der Theorie und auf dem Papiere dergleichen Coffres zwar ſehr ſchön und gut laſſen, da es hier ſo leicht ſcheint, wenn man

ſich

ſich nach einer tapfern Gegenwehr in dem vorliegenden Werke nicht mehr halten kan, ſich durch den bedeckten Gang in das hinterliegende zurückzuziehen. Allein der Rückzug geht hier nicht ſo ordentlich, als auf dem Paradeplatze zu, und der Feind, welcher in dem Coffre gegen die Seitenvertheidigung geſchützt iſt, folgt gemeiniglich ſo geſchwind, und ſchließt ſich ſo dicht an, daß er meiſtens mit eindringt; oder man muß die Seinigen aufopfern, und ihnen ſelbſt den Eingang durch's Kartätſchenfeuer verweigern; welches freylich ſehr hart, aber doch das einzige Mittel iſt, das hinterliegende Werk zu retten. Auf ſolche Art bekam im ſiebenjährigen Kriege der General Laudon Glatz; und im Jahr 1758 fehlte nicht viel, ſo bekamen die Kayſerlichen auf gleiche Weiſe Dresden, als ſie die preußiſche Freyparthey aus dem Garten vertrieben. Sollte indeſſen eine ſolche Communication nothwendig ſeyn, ſo bedient man ſich dazu, wie Fig. 4 zeigt, blos einer doppelten Reihe von Palliſaden. Tafel XIII. Fig. 4.

§. 49.

Die Redoute iſt die gewöhnlichſte obgleich nicht die ſtärkſte Verſchanzung. Gemeiniglich verſteht man darunter vierſeitige, in Form eines Quadrats oder Rechtecks angelegte Schanzen ohne Seitenvertheidigung, wie Fig. 5. Eigentlich gehören alle Verſchanzungen, welche keine Seitenvertheidigung haben, zu den Redouten, ſie mögen eine Geſtalt haben, welche ſie Fig. 5.

wollen. Demnach kan die Redoute ein Vieleck von mehreren Seiten, ſelbſt rund oder kreisförmig ſeyn. Da die Seiten der Redouten ſich nur von vorn vertheidigen, ſo haben ſelbige, wie auch die Fleſchen, wenn nicht andere Werke ſie flankiren, vor den Ecken, wie Fig. 5 ergiebt, unbeſtrichene oder todte Winkel, welche bey der vierſeitigen Redoute 90 Grad groß ſind. Bey den mehrſeitigen werden die todten Winkel kleiner. Clairac wollte dieſem Fehler der Redouten, nach Fig. 6, durch die ſogenannten Cremailleren, welches ſägförmige Einſchnitte an der inneren Seite der Bruſtwehr ſind, abhelfen, die anfänglich vielen Beyfall fanden, ſelbigen aber nicht verdienten, und ihren Credit auch bereits wieder verloren haben. Da man überhaupt bey den Feldverſchanzungen das Einfache dem Gekünſtelten allemal vorziehen muß, ſo iſt es beſſer ſtatt ihrer wie bey Fig. 7. die Ecken abzuſtumpfen. Bey den runden Redouten iſt zwar das Feuer und der unbeſtrichene Raum gleich vertheilt, weshalb dieſe auch einigen Theoretikern ſo vorzüglich ſchienen, allein ihr Gutes wird durch mehrere Nachtheile überwogen, und die viereckigte Redoute hat vor der runden ordentlich den Vorzug, welches aber zu beweiſen hier zu weitläuftig ſeyn würde. Indeſſen iſt nicht zu läugnen, daß es beſondere Fälle geben könne, wo die letztere allerdings ſehr nützlich werden kan.

Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.

§. 50.

Tafel XIII. Fig. 5. 3. u. 4. Der Eingang, oder die Oeffnung der Redoute (Ouverture) wird vermittelſt eines Zwergwalls b gedeckt, dergleichen man ſich, wie Fig. 3 und 4. ergeben, auch bey den Ausgängen anderer Werke bedient.

§. 51.

Die Scheeren- oder Zangenwerke, welche bereits im erſten Theile erklärt worden, und für die beſtändige Befeſtigung auf keine Weiſe empfohlen werden konnten, zeigen ſich in der Feldbefeſtigungskunſt allerdings als ſehr nützliche Werke. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 9 zeigt die einfache, Fig. 10 die doppelte Scheere. Beyde gehören zu den offenen Verſchanzungen. Da dieſe Werke vor der Fronte ein ſich kreuzendes Feuer haben, ſo ſind ſie vornehmlich alsdann, wenn ihre Seitenlinien oder Flügel, von hinterliegenden Werken gehörig beſtrichen werden, einer guten Vertheidigung fähig.

§. 52.

Tafel XIII. Fig. 11. Wenn man, wie Taf. XIII. Fig. 11., die Seiten eines regulären Vielecks bricht, und eingehende Winkel machen läßt, ſo entſteht die Sternſchanze. Wegen dieſer Art von Verſchanzungen, findet man viele Widerſprüche; ſie werden von einigen gelobt, von andern verworfen. Dieſe laſſen ſich indeſſen leicht vereinigen, ſo bald man die Sache aus dem rechten Geſichtspunkte betrachtet. Kleine Sternſchanzen, welche

überdem

überdem nur wenig Seite haben, wie das Vier- und Fünfeck taugen ſchlechterdings nicht, da die ausgehende Winkel zu ſpitz werden, die eingehende nicht anders als ſehr ſtumpf ausfallen können, und der innere Raum zu beengt iſt. Vor ihnen hat daher die Redoute große Vorzüge. Allein bey großen Sternſchanzen für 6 und mehr hundert Mann, und von wenigſtens 6 Seiten, können die vorſpringende Winkel noch immer die erforderliche Größe behalten, wenn man auch die eingehenden ſich 90 Graden nähern läßt, und der innere Raum fällt dabey nicht zu enge aus. Dergleichen ſind dann, da es ihnen nicht an Seitenvertheidigung mangelt, den Redouten allerdings vorzuziehen. Solche großen Sternſchanzen, kan man ſtatt der bloßen Tenaillen, mit kleinen Bollwerken anlegen, wovon Fig. 12. auf der XIII. Taf. ein Beyſpiel giebt. Tafel XIII. Fig. 12. Zu Befeſtigung einzelner Poſten, beſonders auf ſolchen Anhöhen, wo der Feind von allen Seiten ankommen kan, ſind die Sternſchanzen vornemlich brauchbar.

§. 53.

Irreguläre Verſchanzungen kommen in der Ausübung am häufigſten vor, weil man aus ſchon angezeigten Gründen, ſich meiſtens nach dem Terrain richten muß. Dergleichen iſt Fig. 13. Zuweilen kan man Fig. 13. einen Poſten blos vermittelſt der Palliſaden einſchließen,

welches aber nur dann nützlich iſt, wenn man keinen Angriff mit den ſchweren Geſchütz zu fürchten hat.

§. 54.

Zu den einzelnen Verſchanzungen laſſen ſich füglich die Blockhäuſer zählen. Dieſe ſind dem Weſentlichen nach, keinesweges eine neue Erfindung, allein erſt im letzten Bayerſchen Erbfolgskriege, bediente man ſich eines Blockhauſes als Feldbefeſtigung von Preuſſiſcher Seite bey Oberſchwedelsdorf. Dergleichen können auf mancherley Art angegeben, und entweder einzeln, oder in Verbindung mit andern Verſchanzungen angelegt werden. Da das Detail davon, uns, wenn es völlig verſtändlich seyn ſollte, zu weit führen würde, ſo müſſen wir es dabey bewenden laſſen, davon blos einen allgemeinen Begriff zu geben. Blockhäuſer ſind Gebäude von Holz und Erde aufgeführt, und oben gegen die Granaten bedeckt, aus welchen man ſich mit einer kleinen Anzahl von Leuten, gegen einen weit überlegenern Feind, bis zu einen zu erwartenden Entſatz ſehr vortheilhaft vertheidigen kan. Es laſſen ſich dergleichen ſowohl zur Vertheidigung mit dem kleinen Gewehr allein, als auch für das ſchwere Geſchütz zugleich, anordnen. Daraus erhellet, daß die Blockhäuſer zu den eigentlich ſogenannten bedeckten Vertheidigungsanſtalten gehören. In ſolchen Fällen, wo ein avancirter Poſten, welchen man nicht

ſchleu-

ſchleunig unterſtützen kan, öfteren und unerwarteten Anfällen von einer überlegenen Anzahl ausgeſetzt iſt, können Blockhäuſer beſonders von Nutzen ſeyn.

§. 55.

Zuſammengeſetzte Verſchanzungen ſind diejenigen, wo bey Befeſtigung großer Fronten, mehrere Werke zu einer wechſelſeitigen Vertheidung in Verbindung geſetzt werden. Dergleichen können übrigens aus abgeſonderten, oder an einander hängenden Werken beſtehen. Bey Anordnung ſolcher Verſchanzungen kömmt es im Ganzen darauf an, daß die einzelnen Theile nicht nur die erforderliche eigene Vertheidigung haben, ſondern auch ſich wechſelſeitig gut unterſtützen und flankiren. Wir werden in der Folge, wenn von Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen die Rede ſeyn wird, davon ein Mehrers beyzubringen Gelegenheit haben.

§. 56.

Werden Verſchanzungen eigentlich in der Abſicht erbauet, um Brücken zu decken und zu behaupten; ſo erhalten dieſe den Namen der Brückenſchanzen (Tète de Pont). Selbige müſſen ſo angelegt werden, daß ſie die Brücke vollkommen decken; daß der Raum in ihnen erforderlich groß ſey, damit die über die Brücke ſich ziehende Truppen Bequemlichkeit genug haben, ſich auszubreiten und ordentlich zu marſchiren, auch bey

einem Rückzuge ſich gehörig ſetzen und abmarſchiren können. Wenn es die Beſchaffenheit des Fluſſes und ſonſtige Umſtände nur immer erlauben, ſoll man die Brückenſchanze an einer ſolchen Stelle anlegen, wo der Strom eine Bucht macht. Die Vortheile, welche dadurch erhalten werden, ſind allerdings wichtig. Man
Tafel XIV. Fig. 1. erhält ſodann, wie Fig. 1. auf der XIV. Taf. ergiebt, nicht nur ſchon durch eine Verſchanzung von mäßiger Ausdehnung, einen beträchtlich großen inneren Raum, ſondern wird auch, im Fall der Strom nicht gar zu breit iſt, das Terrain vor der Brückenſchanze vom dieſſeitigen Ufer ſehr gut beherrſchen können. In der Abſicht laſſen ſich dieſſeits Bruſtwehren und Batterien anlegen, theils die jenſeits befindliche Verſchanzung bey einem etwaigen Angriffe unterſtützen, theils auch den Feind, falls er ſich des Werks bemächtigen ſollte, darin beſchießen zu können. Uebrigens fällt leicht von ſelbſt in die Augen, daß, da die hier möglichen Fälle ſo mannigfaltig ſind, auch die Brückenſchanzen der Anordnung nach ſehr verſchieden ſeyn können.

§. 57.

Die Verſchanzung der Kirchhöfe, einzelner Höfe und Landhäuſer, war ehemals weit gewöhnlicher, als gegenwärtig. Denn wie die Armeen noch nicht die große Anzahl ſchweren Geſchützes mit ſich führten, wurden dergleichen Poſten meiſtens, wenigſtens oft, nur mit

mit dem kleinen Gewehr angegriffen, und konnten alſo auch dadurch mit Vortheil vertheidigt werden. Allein nunmehro wird diejenige Infanterie, welche einen Angriff gegen ſolche Befeſtigungen unternehmen ſoll, ordentlich durch ſchweres Geſchütz unterſtützt, wogegen jene Anſtalten gewöhnlich viel zu ſchwach ſind, und daher iſt es meiſtens vortheilhafter, ſich ſtatt ihrer einer guten gewöhnlichen Verſchanzung zu bedienen. Indeſſen können doch einzelne Fälle eintreten, wo die Befeſtigung und Vertheidigung ſolcher Oerter, rathſam ſeyn kan: z. B. wenn ein Commando oder Detaſchement abgeſchnitten, oder im Marſch angegriffen wird, und einen ſolchen Ort erreichen und ſich hinein werfen kan. Wenn dadurch ein wichtiger Paß ſich verſichern ließe. Wenn man zur Winterszeit die Leute entweder nicht der übeln Witterung ausſetzen will, oder auch der harte Froſt die Anlage einer andern Verſchanzung unthunlich macht. Oder auch der Ort von Natur gewiſſer Maaßen ſchon feſt wäre, und es nur weniger Hülfsmittel bedürfte, ihm eine große Stärke zu ertheilen.

§. 58.

Am häufigſten kömmt noch die Verſchanzung der Kirchhofs- und Gartenmauern vor, und dergleichen Mauern können auch allerdings einem Piquet, oder der hinter ſelbige ſich werfenden Mannſchaft ſehr nützlich werden, beſonders wenn ſolche eines nahen Ent-

ſatzes gewiß iſt. Ein Kirchhof welchen man zu vertheidigen gedenkt, muß ſchlechterdings keine Gebäude in der Nähe haben, aus welchem der Feind, wenn er ſich deren bemächtiget, erſteren gleichſam beherrſchen könnte. Wären dergleichen vorhanden, und gewiſſe Umſtände machten die Behauptung des Kirchhof's ſchlechterdings nothwendig, ſo müßte man ſich ſofort entſchließen, ſie abzubrennen, oder auf andere Weiſe wegzuſchaffen. Uebrigens verfertigt man hinter den Mauern Auftritte, oder Gerüſte, bricht auch wohl Schießlöcher ein, um über und durch Mauern auf den Feind feuern zu können, und bedient ſich noch mancherley anderer Verſtärkungsmittel, welche wir hier der Kürze halber, übergehen müſſen.

§. 59.

Ein einzelnes Haus kan nur dann vertheidigt werden, wenn es ziemlich feuerfeſt und mit einem Ziegeldache belegt iſt. Wäre das erſtere, ſtatt letzteren aber ein Strohdach vorhanden, ſo müßte man dieſes herunter und wegſchaffen. Man verwahrt hierauf die Zugänge, und Fenſter; ſchneidet Schießlöcher ein, und ſucht überhaupt ſolche Anſtalten zu treffen, als die Abſicht erfordert und die Umſtände erlauben. Lägen mehrere Häuſer neben einander, und es wäre nicht möglich alle zu beſetzen; oder einige ſchickten ſich auch nicht zur Vertheidigung; ſo iſt rathſam unter ihn Eins

zu

zu wählen, das in der Hinſicht am vorzüglichſten iſt, die übrigen aber wegzuſchaffen, oder abzubrennen.

§. 60.

Sogenannte Schlöſſer ſind entweder Wohnſitze von Güterbeſitzern, welche aus einem Haupt- und mehreren Nebengebäuden beſtehen, gemeiniglich einen mit Mauern eingeſchloſſenen umgebenen Hof haben, auch wohl von Waſſergräben umgeben eingeſchloſſen ſind. Dergleichen laſſen ſich unter gewiſſen Umſtänden gut genug vertheidigen, erfordern aber, um ſie gehörig zu beſetzen, ſchon mehr Mannſchaft, und in den meiſten Fällen wird man ſich in ihnen doch nicht lange halten können. Oder man verſteht unter Schlöſſern alte ſogenannte Caſtele, welche entweder allein, oder neben andern Gebäuden, auf Anhöhen liegen. Dieſe ſind gemeiniglich ſchon zu einiger Vertheidigung eingerichtet, und es kommt bey ihnen meiſtens nur darauf an, noch einige Anordnungen zu treffen, um ſich des da Vorhandenen bequemer und wirkſamer bedienen zu können. Die Zugänge ſind mit Holz, Miſt u. ſ. w. tüchtig zu verwahren, damit der Feind ſelbige nicht forciren könne. Gemeiniglich haben dergleichen Schlöſſer ſtarke Keller, die mit überlegten Balken, Miſt und Erde leichtlich bombenfrey gemacht werden können. Es ließen ſich unter andern aus dem ſiebenjährigen Kriege mehrere Beyſpiele anführen, wo

die Befehlshaber ſolcher Poſten, ſich durch deren Vertheidigung viel Ehre erwarben.

§. 61.

Zur Befeſtigung eines Dorfes, oder offenen Flecken, ſoll man ſich nicht leicht entſchließen, es ſey denn, daß wichtige Beweggründe ſolche forderten, und überdem die Lage des Orts dazu geſchickt ſey. Dieſe können Statt haben:

1) Wenn das Dorf einem Detaſchement, das weit von der Hauptarmee entfernt iſt, und daher gar nicht, oder nur ſpät unterſtützt werden kan, gegen einen ſtärkern Feind zur Bedeckung dienen ſoll.

2) Wenn ein Dorf vor der Fronte des Lagers, oder vor dem gewählten Schlachtfelde ſich befindet, und daher zur Sicherheit des erſteren, oder am Tage des Geefchts, um den feindlichen Angriff aufzuhalten, oder ſeine Schlachtordnung zu brechen, beſetzt werden muß.

3) Wenn Dörfer in derjenigen Kette (Cordon) liegen, die bey Winterpoſtirungen, zur Sicherheit der Winterquartiere, oder zur Deckung eines Landes gezogen worden.

Für jedem Fall ſind beſondere Vorſichten erforderlich.

§. 62.

§. 62.

Im erſteren Falle iſt vor Allem wohl zu überlegen, ob man Leute genug habe, um ſich auf die Vertheidigung des ganzen Dorfes einlaſſen zu dürfen? Sollte dieß nicht der Fall ſeyn, ſo ſchränkt man ſich auf die Behauptung eines etwaigen adelichen Hofes; des Kirchhofes; oder eines Theils des Dorfes ein. Sollte man aber ſich zur Vertheidigung des ganzen Dorfes ſtark genug fühlen, ſo iſt ſelbiges alsdenn von allen Seiten, ſelbſt im Rücken, gegen den Angriff zu verwahren. Dazu dienen mancherley Vertheidigungsmittel; z. B. rund herum angelegte Fleſchen, welche ſich wechſelſeitig gut unter einander vertheidigen; und ſonſtige Werke. Sollte der Feind einem nicht Zeit laſſen, ſich dergeſtalt förmlich zu verſchanzen, ſo muß man wenigſtens thun, was ſich in der Eile bewerkſtelligen läßt. Das erſte iſt dann die Zugänge zu verſperren, wozu Wägen von welchen die Räder abgezogen worden; Tonnen mit Miſt gefüllt; geſchleppte Verhaue — welche wir demnächſt erklären werden u. d. gl. m. dienen können. Die Soldaten werden hinter die Mauern, Hecken und Zäune geſtellt. Soll der Ort Schritt vor Schritt vertheidigt werden, ſo ſind in den Gaſſen vermmittelſt der ſchon genannten Mittel, oder durch Traverſen, Abſchnitte zu machen. Dann iſt zugleich der Kirchhof, oder ein anderer dazu ſchicklicher Ort, die letzte Zuflucht, um ſich da noch ferner zu behaupten, oder eine

billige

billige Capitulation zu ſchließen. Meiſtens wird es jedoch am rathſamſten ſeyn, wenn anders die Umſtände ſolches erlauben, das Dorf ſo gut es ſich thun läßt, gegen den bloßen Ueberfall zu verwahren, und außer demſelben eine tüchtige Schanze zu erbauen; oder auch einen dazu geſchickten Theil des Dorfes ſelbſt, geſchloſſen zu verſchanzen, in welche man ſich bey einem ernſtlichen Angriff wirft, um ſo mit concentrirten Kräften einen deſto ſtärkeren Widerſtand leiſten zu können.

§. 63.

Im anderen Falle wird es ordentlich darauf ankommen, das beſetzte Dorf auf's hartnäckigſte zu behaupten, weil davon der glückliche Ausgang der Schlacht ſelbſt abhängen kan. Die Befeſtigungsmittel ſind die vorigen, nur mit dem Unterſchiede, daß hier das Dorf gegen unſere Stellung zu, offen bleiben muß, damit die Mannſchaft, im Fall der Ort, weil er ſchlechterdings nicht weiter behauptet werden könnte, oder aus andern Urſachen verlaſſen werden ſollte, theils leichter heraus könne; theils der Poſten ſich leichter unterſtützen ließe; theils auch der Feind um ſo eher wieder hinauszutreiben ſey, falls er ſich deſſen bemächtiget hätte. Da wird nun freylich der Gegentheil nicht leicht unterlaſſen, durch ſeine Haubitzen einen in der Abſicht beſetzten Ort in Feuer zu ſetzen, allein die nehmlichen Flammen, welche

die Beſatzung vertreiben, werden auch für ihm den Poſten unbrauchbar machen.

§. 64.

Im dritten Falle, wenn das Dorf in der Kette unſerer Poſten ſich befindet, muß ſelbiges, aus Gründen, die aus dem Vorhergenden ſich von ſelbſt ergeben, gleichfalls nur von vorne und an den Seiten verſchanzt, im Rücken aber offen gelaſſen werden. Wäre aber die Lage des Dorfs und die Stellungen der nächſten Poſten von der Beſchaffenheit, daß der Feind erſteres umgehen und im Rücken nehmen könnte, ſo iſt ſelbiges rund herum zu befeſtigen, damit die Mannſchaft ſich darin ſo lange halten könne, bis ſie Unterſtützung bekömmt.

§. 65.

Da man bey Landſtädten ordentlich Mauern, eine Art von Wall, und einen Waſſergraben antrifft, ſo geben dieſe bereits eine gewiſſe Befeſtigung ab, welcher man nur noch mit einigen Vorkehrungen zu Hülfe kommen darf, um aus einem ſolchen Poſten dasjenige zu machen, was aus ihm zu machen möglich iſt. Die Thore ſind dabey allemal die ſchwächſten Stellen, und dieſe müſſen daher vor allen andern verwahrt werden. Gegen bloße Reuterey und Fußvolk ohne ſchweres Geſchütz, wird man dergeſtalt ſich leicht in Sicherheit ſetzen können. Allein kaum läßt ſich als möglich annehmen, daß der Feind, wenn ihm daran

gelegen

gelegen iſt, ſich eines ſolchen Orts zu bemächtigen, anders, als mit einer der Unternehmung angemeſſenen Menge Fußvolks, und den erforderlichen Kanonen und Haubitzen ankommen werde, und dann werden alle gemachte Gegenanſtalten wenig helfen. Indeſſen können doch beſondere Fälle eintreten, wo es allerdings nützlich ſeyn kan, dergleichen Plätze, ſo viel deren Beſchaffenheit und ſonſtige Umſtände es erlauben, zu befeſtigen, ſollte es auch nur darum geſchehen, ſich gegen einen Ueberfall zu ſichern, ein da vorhandenes Magazin gegen Anfälle von leichten Truppen zu decken u. ſ. w.

§. 66.

Wir haben ſchon vorhin bemerklich gemacht, daß man ſich ſowohl der Verhaue als Ueberſchwemmungen, als eines Verſtärkungsmittel bey Verſchanzungen, bedienen könne. Oft werden aber auch einzig durch ſie, oder auch dergeſtalt, daß Verhaue und Ueberſchwemmungen als Hauptſache, die mit ihnen in Verbindung geſetzte Verſchanzungen hingegen nur als Unterſtützungsmittel in Betracht kommen, ſowohl einzelne Poſten, als ganze Corps und Armeen gedeckt; und beyde verdienen daher eine nähere Erklärung.

§. 67.

Unter Verhau, Verhack verſteht man gewöhnlich eine Menge gefällter Bäume, die nahe neben und

queer über einander liegen, und ſo viel möglich die rauhen Spitzen gegen den Feind kehren, um dieſen aufzuhalten. Dergleichen Verhaue ſind unterweilen ſehr weitläuftig, und können ſich bey Deckung großer Fronten, auf etliche Stunden, ja Meilen erſtrecken.

§. 68.

Tielcke hat ſehr wohl bemerkt, daß im Kriege kein größerer Mißbrauch getrieben werde, als mit dem Verhauen. Da ſie ſo leicht zu veranſtalten ſind, und demjenigen, der ſie angiebt, nichts koſten, ſo ſind ſie gewöhnlich das Erſte, worauf manche Ingenieurs fallen, wenn ſie Truppen befeſtigen, dem Feinde ein Blendwerk machen, und von dem Befehlshaber oder Fürſten, unter welchem ſie dienen, und die oft von der Sache wenig verſtehen, das Lob eines guten und vorſichtigen Offiziers erlangen wollen. Freylich darf der Ingenieur, wenn die Nothwendigkeit Verhaue erfordert, der Wälder nicht ſchonen; allein da wir in unſern geſitteten Zeiten gegen Soldaten, und nicht gegen Bürger und Bauern Krieg führen; ſo müſſen allezeit Menſchlichkeit und Billigkeit gehört werden. Da nun der Verderb der Forſten unter diejenigen Schäden gehört, welche ſehr groß, und nicht ſo leicht zu erſetzen ſind; und jeder Verhau, welchen man nicht gehörig vertheidigen will oder kan, allemal unnöthig iſt; ſo wird die kleine Mühe, oder der geringe Verluſt, welche deſſen Oeffnung

nung dem Feinde allenfalls koſten könnte, durch den entſetzlichen Schaden, welchen die Forſteigenthümer leiden, ſchlechterdings nicht vergütet.

§. 69.

Ueberhaupt betrügen diejenigen ſich ſehr, welche von einem Verhaue eine ſo hohe Idee haben, daß ſie zu glauben ſcheinen, er allein ſey vermögend ein Stück Landes zu decken und den Feind abzuhalten; da ein unbeſetzter Verhau ſehr leicht zu öffnen iſt, und dann um ſo nachtheiliger werden kan, je mehr man ſich darauf verließ. Uebrigens verſteht es ſich von ſelbſt, daß wenn der Verhau einen wichtigen Theil unſerer Verſchanzung ausmachen, oder die Sicherheit unſerer Stellung lediglich auf ihm beruhen ſoll, man dann nichts unterlaſſen dürfe, was ihn ſo zu ſagen, undurchdringlich machen kan.

§. 70.

Solche Verhaue, werden wie es die Situation und die Regeln der Vertheidigung erfordern, nach geraden oder gebrochenen Linien angeordnet; man legt dazwiſchen, auch vorwärts Fleſchen, Redouten und ſonſt ſchickliche Werke an, welche ſich wechſelſeitig vertheidigen, und den Verhau ſelbſt wirkſam beſtreichen können; wobey vornehmlich nicht blos auf das kleine Gewehr, ſondern auch auf das ſchwere Geſchütz Rückſicht zu nehmen iſt.

§. 71.

Tielcke *) gedenkt eines überaus merkwürdigen Verhacks, welchen die Franzoſen (nicht bey Gandersheim, ſondern einige Meilen öſtlicher, auch nicht erſt 1761, ſondern früher) zur Befeſtigung einer Poſition gegen das Halberſtädtiſche, anlegten, deſſen Beſchreibung übrigens ganz richtig iſt. Dieſer Verhau, welchen wir ſelbſt zu ſehen Gelegenheit hatten, war wirklich ein Meiſterſtück in ſeiner Art, und würde ſchwer zu forciren geweſen ſeyn, wenn die Franzoſen deſſen Vertheidigung verſucht hätten.

§. 72.

Wollte man an Stellen, wo keine Bäume ſtehen, ein Verhau machen, entweder um eine Verſchanzung dadurch zu verſtärken; Schluchten und Hohlwege, wodurch der Feind ſich heranziehen könnte, zu verſperren; oder in ähnlichen Fällen; ſo müſſen die anderswo gefällten Bäume durch Menſchen, oder beſſer durch Pferde, herbeygeſchleppt werden. Dergleichen Verhaue erhalten daher die Benennung der geſchleppten. Ihre Verfertigung iſt aber, beſonders alsdann, wenn die Bäume auf eine ſehr beträchtliche Weite herbey geſchafft werden müſſen, ſehr mühſam, daher man ſich ihrer ohne Noth nicht bedienen ſoll.

§. 73.

*) In ſeinem Unterricht für Feldingenieurs §. 411.

§. 73.

Befinden ſich in der Nähe einer Verſchanzung Gebüſche von Dornen, oder ſonſtigem rauhen Reiſig, ſo kan man davon eine Art vom Verhau längſt dem Graben machen, welcher zwar Manchem unbedeutend ſcheinen dürfte, aber wirklich ein ſehr gutes Verſtärkungsmittel abgiebt. Denn wenn gleich ein ſolches Hinderniß an und für ſich, ſich ohne große Schwierigkeit wegräumen läßt, ſo bringt doch dieſe Arbeit, da ſie ſo nahe am Graben, unter dem wirkſamſten Feuer der Verſchanzung verrichtet werden muß, den Feind höchſt wahrſcheinlich in Unordnung.

§. 74.

Die Ueberſchwemmungen gehören ohne Widerſpruch zu den brauchbarſten und wichtigſten Mitteln, einen Poſten zu verſtärken, und den feindlichen Angriff dagegen zu erſchweren, oder wohl gar unmöglich zu machen. Sie ſind inſonderheit geſchickt, weitläuftige Stellungen, wobey ein großes Terrain behauptet werden muß, zu decken, ja in beſondern Fällen gegen den Angriff völlig zu ſichern. Es werden darunter durch Dämme, oder ſonſtige Stauwerke aufgehaltene und zum Austreten gezwungene Gewäſſer verſtanden, und es giebt ſo wohl der Verfertigung als Anwendung nach, zweyerley Arten von Ueberſchwemmungen. Die erſte Art iſt, wenn man einen Fluß, oder Bach, vermittelſt der

Queer-

Queerdämme aufſchwellt, um ſeine Furthen zu verderben, oder den Grund, in welchem er fließt, ungangbar zu machen. Die andere, wenn eine ganze Gegend unter Waſſer geſetzt wird, um ein Heer von der Seite her zu ſichern, oder auch den Angriff auf einen Ort unmöglich zu machen.

§. 75.

Die erſtere Art von Ueberſchwemmungen iſt, da ſie ſo leicht ausgeführt werden kan, und von großem Nutzen iſt, allerdings ſehr zu empfehlen. Allein was die andere anbetrifft, ſo ſind alle Umſtände ſehr reiflich zu überlegen, bevor man ſich dazu entſchließt. Die Anſtalten dazu koſten oft ſehr große Summen, und dennoch kan man nicht allemal verhindern, daß der Feind ſich deren bemächtige und die Ueberſchwemmung ableite. Im Sommer werden dadurch leicht gefährliche Krankheiten unter den Truppen verurſacht; bey ſtrengen Wintern können ſie völlig unnütz werden, wovon die neuliche Eroberung Hollands ein merkwürdiges Beyſpiel giebt, und endlich wird durch ſie dem Lande ein gar zu großer Schaden zugefügt.

§. 76.

Vermittelſt der erſten Art von Ueberſchwemmungen läßt ſich eine Stellung ungemein gut decken, wenn vor ihr, oder auf ihren Flügeln ein Grund vorhanden iſt, in welchem ein noch ſo kleiner Bach dahin rieſelt,

 weil

weil dieſer durch queer im Grunde angelegte Dämme in der Maaße aufgeſchwellt werden kan, daß kein Menſch durchzuwaten, noch weniger ſchweres Geſchütz durchzukommen vermag.

§. 77.

Sollten dergleichen Dämme eine ſolche Länge erhalten, oder ſo weit entfernt ſeyn, daß man ſie von der Fronte nicht gehörig beſtreichen und vertheidigen, mithin der Feind ſich ihnen näheren, ſie durchſtechen, oder wohl gar übergehen könnte; ſo ſind zu deren Verſicherung noch beſondere Vertheidigungsanſtalten nothwendig. In der Abſicht, bedient man ſich der Verhaue, ſpaniſcher Reuter, auch ſchicklicher Verſchanzungen.

§. 78.

Die gedachten großen Ueberſchwemmungen erfordern weit wichtigere Vorkehrungen und Anſtalten, welche hier nicht erklärt werden können, von welchen indeſſen das Weſentliche ſich aus dem Vorhergehenden ziemlich beurtheilen läßt.

§. 79.

Wir kommen nunmehro auf die Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen, und die ſogenannten Linien. Die Frage: ob es beſſer ſey, ſich zu verſchanzen, oder nicht? Haben zwar Einige noch in neueren Zeiten aufgeworfen; indeſſen, da die größten Feldherrn

und Kriegsverſtändige ſich für die Verſchanzungen erklärt, und unſere Lehrer in der Kriegskunſt die Griechen und Römer ſich derſelben ſelbſt bey ihrer Uebermacht bedient haben; ſo darf man ihren wirklichen Nutzen immer als ausgemacht annehmen. Der ſo oft wiederhohlte Einwurf, daß ſo viele Verſchanzungen genommen, und die ſie vertheidigende Heere geſchlagen worden, ſagt Nichts, da dieſem weit mehrere Beyſpiele entgegengeſtellt werden können, daß gut angeordnete Verſchanzungen, nicht nur dem heftigſten Angriff widerſtanden, ſondern auch oft dem entſchloſſenſten und weit überlegenem Feinde gänzlich die Luſt benahmen, einen Angriff dagegen zu wagen, ja dieſen in manchen Fällen wirklich unmöglich machten.

§. 80.

Das was gegen die Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen eingewandt worden, beſteht dem Weſentlichen nach im Folgenden:

1) Der angreifende Theil bewegt ſich auf einem offenen Terrain ganz ungebunden, und kan daher ſeine Diſpoſitionen nicht nur nach Gefallen einrichten, ſondern auch nach eintretenden Umſtänden abändern; da Gegentheils der Vertheidiger ſich lediglich nach den Bewegungen des Feindes richten muß, dabey aber durch ſeine eigene Verſchanzungen ſich oft ſehr genirt ſieht.

2) Derjenige, welcher den Angriff unternimmt, kan dabey die ganze Stärke ſeiner Truppen anwenden, und dieſe beſonders gegen denjenigen, oder diejenigen Theile der Verſchanzung concentriren, wo er den Hauptangriff zu unternehmen beſchloſſen hat. Der Vertheidiger hingegen muß alles beſetzen, und daher ſeine Macht vertheilen; wenigſtens darf er keinen Ort vernachläſſigen.

3) So wie die Offenſive überhaupt die Truppen mit Muth und Kühnheit belebt, ſo wird dieß auch hier der Fall auf der Seite der Angreiffenden ſeyn; da hingegen die Vorſtellung einer Verſchanzung zu bedürfen, den Muth niederſchlägt, indem dadurch unſere Schwäche, und des Feindes Uebermacht, gleichſam anerkannt wird.

4) Sobald der Gegentheil die Verſchanzung nur an einem Orte erſtiegen, iſt ordentlich alles verloren, weil dann kaum mehr daran gedacht werden kan, die Mannſchaft in Ordnung zu erhalten, und ſelbſt für den angenommenen Fall, daß die Truppen ſich ferner ſtandhaft zu beweiſen geneigt ſind, der innere Raum der Verſchanzung zu den erforderlichen Bewegungen zu enge iſt.

5) Hat die Verſchanzung Oeffnungen oder Zwiſchenräume, ſo kan ein entſchloſſener Feind den Verſuch wagen, durch dieſe einzudringen und die Werke in Rücken zu nehmen. Sind letztere hingegen an

einander hängend, ſo wird man dadurch gehindert werden, einen glücklich abgeſchlagenen Feind zu verfolgen, welches doch bey derjenigen Unordnung, die in dem Augenblick faſt ohne Ausnahme Statt haben wird, vortheilhaft ſeyn könnte. Dieſer kan folglich, nachdem er auf eine gewiſſe Weite zurück gegangen, ſich wieder ordnen und den Angriff erneuern, da denn ſein Vorhaben entweder gelingt, und er Meiſter von der Verſchanzung wird; oder wenn dieß nicht der Fall ſeyn ſollte, er ſich ſo zu ſagen ungeſtraft zurückzieht.

§. 81.

Solche Einwürfe ſind den Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen von Mehreren entgegengeſetzt worden, allein dieſe können im Ganzen genommen, denen Vortheilen, welche ſich dadurch erreichen laſſen, keinesweges das Gleichgewicht halten; wie ſie denn überhaupt vornehmlich nur übelangeordnete Verſchanzungen treffen, und faſt gänzlich wegfallen, wenn wir unſere Werke ſo anordnen, daß der Angriff des Feindes uns an keiner Seite unerwartet kommen kann; wenn wir durch Mittel, welche in unſerer Gewalt ſind, den Gegentheil zwingen, uns da anzugreifen, wo wir wollen; wenn wir auf einem ſtarken Rückhalt von den auserleſenſten Truppen Bedacht genommen haben, wodurch der angegriffene Theil herzhaft unterſtützt werden kan, ohne

daß es nöthig iſt, andere Stellen der Verſchanzung zu entblöſen; wenn wir, und hierauf kömmt es vornehmlich an, uns nicht ſelbſt die Hände binden, ſondern unſere Verſchanzungen ſo einrichten, daß die Truppen bey erſehenem Vortheil, ſo fort in großen Fronten aus ihnen vorrücken, und den Feind ſelbſt angreifen können. Letzteres findet aber ſchlechterdings nur bey ſolchen Anlagen Statt, welche aus abgeſonderten Werken beſtehen.

§. 82.

Alle hieher gehörige Verſchanzungen laſſen ſich in vier Klaſſen abtheilen.

Die erſte Art begreift diejenigen, wo man bey Behauptung eines großen Terrains, blos die vortheilhafteſten Punkte, vermittelſt Sternſchanzen, Redouten, Fleſchen u. ſ. w. befeſtiget; die Zwiſchenräume aber entweder ganz frey läßt, oder, wenigſtens die am meiſten zugänglichen, durch Verpalliſadirungen, Wolfsgruben, Verhaue und Ueberſchwemmungen verwahrt, und dabey im Ganzen beſonders darauf Rückſicht nimmt, daß überall eine gute wechſelſeitige Unterſtützung Statt finde. Auf die Weiſe kan eine Gegend unangreifbar gemacht werden. Tielcke liefert davon ein ſchönes Beyſpiel für eine Stellung bey Buntzelwitz, ohnweit Schweidnitz.

§. 83.

§. 83.

Die zweyte Art ſind geſchloſſene Verſchanzungen, vermittelſt deren eine Armee oder Poſten entweder ganz herum, oder blos vor der Fronte und auf den Flügeln, oder nur an ſolchen Stellen, wo ein Angriff möglich iſt, gedeckt wird. Fig. 2 und 3 auf der XIV. Taf. werden deshalb zur Erläuterung dienen. Es fällt leicht in die Augen, daß für dergleichen Verſchanzungen mancherley Anordnungen möglich ſind, allein meiſtens muß man ſich dabey nach dem Terrain richten, und da wird es denn freylich ein ſeltener Fall ſeyn, daß ſie ſo regulär, wie hier in der Zeichnung, ausgeführt werden könnte. Solche geſchloſſene Verſchanzungen laſſen ſich durch vorliegende Werke noch mehr verſtärken. Bey den eingehenden Winkeln werden Ausgänge angelegt, welche durch Traverſen gedeckt, und vermittelſt der ſpaniſchen Reuter geſchloſſen werden, um, wenn man ſeinen Vortheil erſieht, ausfallen zu können, und den angreifenden Feind in die Flanke oder Rücken zu nehmen. Derjenige, welcher über die geſchloſſene Verſchanzungen einige Betrachtungen anſtellt, wird bald gewahr werden, daß faſt alles, was §. 80 bemerklich gemacht worden, gegen ſelbige Anwendung leide. Indeſſen kan es doch einzelne Fälle geben, wo die geſchloſſene Verſchanzung vorzüglich iſt; z. B. wenn ein ſchwächeres Corps ſeine Stellung gegen den Angriff eines

Tafel XIV. Fig. 2. u. 3.

ihm überlegenen Feindes ſchlechterdings behaupten müßte. Dann darf aber auch nichts unterlaſſen werden, wodurch die Stärke der Verſchanzung nur immer vermehrt werden kan, um ſie gleichſam zu einer Art von Feſtung zu machen, wie es denn nicht an Beyſpielen fehlt, daß gegen ſolche Feldbefeſtigungen wirkliche Laufgräben eröffnet werden mußten.

§. 84.

Die dritte Art iſt von den angeführten Nachtheilen völlig frey, und ordentlich die vorzüglichſte, wenn nicht eine ganz beſondere Lage der Umſtände, wie z. B. die eben angeführte, es widerrathen ſollte, ſich deren zu bedienen. Da ſind die Werke ſämmtlich von einander abgeſondert, wie Fig. 4 und 5 auf der XIV. Taf. davon ein paar Beyſpiele vor Augen legen. Die Vortheile einer ſolchen Anordnung ergeben ſich aus den Gegenſätzen des 80. §., und demjenigen was §. 81 bemerklich gemacht worden, ſo leicht, daß wir nicht nöthig finden, darüber noch ein mehreres zu ſagen.

Tafel XIV. Fig. 4. u. 5.

§. 85.

Die vierte Art hieher zu rechnender Verſchanzungen ſind endlich die ſogenannten Linien, welche oft viele Meilen lang, zu Deckung eines Landes angelegt werden, von welchen man ſich unter andern der im gegenwärtigen Kriege ſo oft genannten Weiſſenburger

Linie

Linien erinnern wird. Schon die Römer bedienten ſich deren um ihre Eroberungen gegen die Einfälle noch nicht bezwungener Völker zu decken. Beyſpiele davon finden ſich in England; auch gehört der merkwürdige Pohlgraben hieher, welcher bekanntlich ohnweit Schwalbach anfängt, und ſich am Vogelsgebirge endigt. Dieſen Linien kan man ſchlechterdings nicht das Wort reden, und die größten Feldherren und Ingenieurs haben ſie längſt verworfen, nachdem die Erfahrung gelehrt hat, daß ſie ordentlich nicht den Widerſtand zu leiſten vermögen, welchen man von ihnen erwartete.

§. 86.

Wenn man eine Verſchanzung an ein natürliches Hinderniß, z. B. an einem Strom, Moraſt, an den Rand eines ganz ſteil hinunter gehenden Berges u. ſ. w. ſich anſchließen läßt, ſo nennt man das: erſtere an letztere anlehnen, anſtützen (appuyer). Daher die Kunſtwörter: Anſtützung (Appuy); und Anſtützungspunkt (Point d'appuy), welche ſämmtlich auch in der Taktik gebraucht werden. So ſagt man, eine Verſchanzung ſey gut angeſtützt, wenn das natürliche Hinderniß, an welches jene ſich lehnt, nicht umgangen werden kan. Im Gegentheil wäre ein ſeichter Strom, der ſich durchwaten ließe, ein ſchlechter Anſtützungspunkt.

§. 87.

§. 87.

Die Wahl, Abſteckung und völlige Anordnung eines Lagers gehört eigentlich nicht hieher, ſondern in die Taktik, von welcher das Alles einen beſondern Theil, die Caſtrametation, ausmacht, wovon in der Folge das Nähere bemerklich gemacht werden ſoll. Allein die Befeſtigung der Läger iſt, wie ſchon aus dem Vorhergehenden erhellet, ein wichtiger Gegenſtand der Feldverſchanzungskunſt, und wir werden hier ſowohl über die Befeſtigung der Alten, als der Neueren, noch einige Erläuterungen mittheilen.

§. 88.

Was die Läger der Alten anbetrifft, ſo waren ſelbige, der Form und Anordnung nach, ſehr verſchieden. Die Geſtalt der griechiſchen Läger war nicht immer die nehmliche, ſondern wurde oft verändert, je nachdem die Gewohnheit, Denkungsart der verſchiedenen Staaten, und Umſtände der Zeit und des Orts, es mit ſich brachten. Nur allein die Lacedämonier, welche ſich ſehr lange mit einer allzuängſtlichen Gewiſſenhaftigkeit nach den Vorſchriften ihres Geſetzgebers richteten, befolgten auch in dem Stücke die Regeln, welche dieſer ihnen gegeben hatte, und ſchlugen ihre Läger in einer runden oder kreisförmigen Geſtalt auf. Lycurg hatte ſie dieſes gelehrt, welcher die viereckigte Form der Läger

ger aus dem Grunde verwarf, weil er glaubte, daß die Ecken nicht die gehörige Vertheidigung hätten. Hingegen waren die Römer ganz entgegengeſetzter Meinung, denn dieſe gaben ihren Lägern ohne Ausnahme die Geſtalt eines länglichten Vierecks, welches verſchiedene Beyſpiele, die ſich bis auf den heutigen Tag erhalten haben, beſtätigen.

§. 89.

Daß die Griechen ſehr früh anfiengen ihre Läger zu befeſtigen, haben wir ſchon zu bemerken Gelegenheit gehabt. Solche Verſchanzungen beſtanden aus Erdwällen, davor befindlichen Graben, und an der Auſſenſeite des Wall's geſetzten Palliſaden oder Sturmpfählen. Hatte man die Abſicht die Stärke der Verſchanzungen außerordentlich zu vermehren, ſo brachte man noch ſogenannte Thürme an, welches runde in Form eines Hufeiſens (Fer à Chéval) hervorragende, und in der Weite eines Pfeilſchuſſes von einander angeordnete Theile des Erdwalles waren, um eine Seitenvertheidigung zu erhalten. Die Palliſaden der Griechen waren, wie aus der genauen Vergleichung, welche Polyb im 3. Cap. des 17. Buches zwiſchen den griechiſchen und römiſchen Palliſaden angeſtellt hat, ziemlich ſtarke Pfähle, mit vielen Zweigen beſetzt, die zugeſpitzt wurden. Folglich glichen die griechiſchen Verpalliſadirungen

gen

gen mehr einem Verhack, als den heutigen Beſetzungen mit Palliſaden.

§. 90.

Die Römer befeſtigten eben ſo wie die Griechen, ihre Läger mit Wällen und Gräben. Allein die Verſchanzungen dieſes Volks, das mehr als alle andere patiens laborum war, und dem, wenn es darauf ankam, Mühſeligkeiten zu erdulden, und die größten Schwierigkeiten zu überſteigen, kein anderes gleich, waren viel dauerhafter, feſter, undurchdringlicher. Dieſem Mittel hatte Cäſar die meiſten ſeiner Siege zu verdanken. Die Römer verſchanzten ihre Läger jedesmahl, ſelbſt auf dem Fall, wenn ſie beſtimmt wußten, daß ſelbiges nur für eine einzige Nacht dienen würde, auch vom Feinde nichts zu fürchten war. Dieſe Maxime war in einer großen Klugheit gegründet. Der Soldat wurde dadurch in ſtetiger Uebung erhalten, und wie oft würden ſie bey deren Vernachläſſigung, von den zahlloſen Schaaren der Barbaren, womit ſie es zu thun hatten, aufgerieben worden ſeyn.

§. 91.

Die nähere Beſchaffenheit der römiſchen Lagerbefeſtigungen war übrigens folgende: Gleich anfangs grub man einen Graben, der wenigſtens 9, oft 12 bis 15 Schuh tief war. Von der ausgegrabenen Erde wurde

ein

ein Wall mit ſeiner Bruſtwehr aufgeführt, und an der äußeren Seite mit Palliſaden beſetzt. Dieſe Palliſaden oder Sturmpfähle, waren gleich denen griechiſchen, Baumäſte, jedoch minder ſtark, und mit wenigern, nehmlich nur mit 3 bis 4 kleinen Zweigen beſetzt, welche zugeſpitzt und im Feuer gehärtet waren. Die Zweige der geſetzten Palliſaden wurden über's Kreuz zuſammengebunden, und gleichſam in einander geflochten, woher ſich die Feſtigkeit und Undurchdringlichkeit der römiſchen Läger erklären läßt. Eine ſolche Lagerbefeſtigung wurde mit einer bewundernswürdigen Geſchwindigkeit ausgeführt. Allein jeder Soldat mußte auf dem Marſche, außer ſeinem übrigen Gepäck, eine oder ein paar der gedachten Palliſaden tragen, und ſobald er auf dem neuen Lagerplatze die Waffen niedergelegt hatte, an der Verſchanzung arbeiten und dieſe im Stand ſetzen helfen, bevor er ſich lagern durfte. Nicht allemal, aber dann gewiß, wenn mehrere Vorſicht nöthig war, fanden die ſchon erklärten hufeiſenförmigen Thürme Statt, welche als Propugnacula oder Bollwerke dienten, auf welchen die Römer ihre Maſchinen ſtellten, um das ganze vor der Verſchanzung liegende Terrain zu beſtreichen. Wurde das Lager in der Nähe des Feindes aufgeſchlagen und verſchanzt, ſo ſtellten die römiſchen Befehlshaber einen Theil der Armee gegen den Feind, um ſo die Arbeiter zu decken.

§. 92.

§. 92.

Alles was auf die Verſchanzungen der heutigen Läger Bezug haben kan, ergiebt ſich aus demjenigen von ſelbſt, was im Vorhergehenden über einzelne und zuſammengeſetzte Verſchanzungen vorgekommen iſt, und wir fügen dem nur noch einige Bemerkungen hinzu. Zwiſchen der Verſchanzung und dem eigentlichen Lager muß hinlänglicher Raum ſeyn, deſſen Breite 300 bis 600 Schritt betragen kan, damit die Truppen mit der erforderlichen Bequemlichkeit ſich ſtellen und bewegen können. Die Verſchanzungen ſelbſt dürfen niemals weitläuftiger ſeyn, als daß man ſelbige überall gehörig beſetzen könne, und noch hinlängliche Mannſchaft zur Reſerve übrig behalte. Sobald man ſich zu weit ausdehnt, und einige Theile der Verſchanzung nur ſchwach oder gar nicht beſetzen kan, verfällt man in einen Fehler, der ſich auf keine andere Weiſe wieder gut machen läßt. Sollten indeſſen natürliche Hinderniſſe mehrere Theile der Fronte unangreifbar machen, ſo wird man ſich dann auch um ſo weiter ausdehnen; ein deſto größeres Terrain behaupten, und ſeine Macht auf die ſchwächeren Punkte concentriren können.

§. 93.

Wir ſchließen den gegenwärtigen Theil mit einigen Betrachtungen über die Größe der Verſchanzungen.

gen. In den meiſten Fällen iſt die Anzahl der Truppen gegeben, für welche die Verſchanzung Statt haben ſoll. Da iſt denn deren Größe, aus ſchon vorgekommenen Gründen, ſchlechterdings nicht gleichgültig; ſondern dieſe muß der Truppenzahl, in manchen Fällen auch derjenigen Diſpoſition, welche bey Vertheidigung einer Schanze befolgt werden ſoll, angemeſſen ſeyn.

§. 94.

Ordentlich wird eine Verſchanzung längſt der innern Linie des Bankets, mit 2 Gliedern oder 2 Mann hoch, beſetzt. Hätte man alſo 300 Mann, ſo gäben ſolche 150 Rotten, welche für den Mann 2 Schuh, oder einen Schritt gerechnet, 150 Schritt in der Fronte einnehmen. Wollte man nun dafür eine Redoute anlegen, ſo käme für die Länge der inneren Seite der Bank 31½ Schritt. Würde die Schanze kleiner angelegt, ſo würde man nicht alle Kräfte, der zur Beſatzung des Poſtens beſtimmten Mannſchaft, benutzen; ſo wie im Gegentheil, wenn die Verſchanzung größer wäre, dieſe nicht gehörig beſetzt werden könnte. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß für das vorhandene ſchwere Geſchütz, das Erforderliche noch zugegeben werden müſſe. Allein gemeiniglich wird ein Theil der Mannſchaft zur Reſerve genommen. Rechnet man dafür den 5ten oder 6ten Theil der ganzen Mannſchaft, und berechnet die Rotten-

zahl der übrigen, ſo giebt dieſe den inneren Umſang in Schritten.

§. 95.

Es hat ſeinen guten Grund weshalb man für den ſo beſtimmten inneren Umfang, gern den möglich größten Raum zu erhalten ſucht. Eine geräumigere Verſchanzung gewährt mehr Bequemlichkeit in Hinſicht auf deren Vertheidigung, und eine Haubitzgranate iſt in einer kleineren Schanze fürchterlicher als in einer großen. Daher wurden einige Ingenieurs der runden Redoute ſo geneigt, weil dieſe für einen beſtimmten inneren Umfang, unter allen Figuren den größten Raum hat. Bey Sternſchanzen, und Schanzen mit Bollwerken, iſt der innere Raum nach Verhältniß am meiſten beengt.

§. 96.

In ſolchen Schanzen, welche in einer beträchtlichen Entfernung von der Hauptpoſition, zur Vertheidigung einer Brücke, oder ſonſtigen Poſtens angelegt werden, und beſtändig beſetzt bleiben müſſen, läßt man die Beſatzung zugleich campiren. Dann muß der innere Raum ſo groß ſeyn, daß nicht nur die nöthigen Zelte, oder Hütten Platz haben, ſondern auch noch ein Gang von wenigſtens 6 Schuhen

längſt

längſt der Bank übrig bleibe. Für dergleichen Fälle iſt folglich ſchon in der Hinſicht, die Form der Schanze nicht immer willkührlich. So könnte z. B. eine Sternſchanze ſich zur Befeſtigung eines gewiſſen Poſtens ſehr gut ſchicken, auch, um ſie mit der beſtimmten Mannſchaft in 2 Gliedern zu beſetzen, die erforderliche Größe bekommen, allein ihr innerer Raum zum Lagern der Beſatzung zu klein ſeyn, und deren Anwendung daher nicht Statt finden.

§. 97.

Bey Verſchanzungen ganzer Corps und Armeen, werden, wenn anders Truppen genug da ſind, alle Linien gleichfalls 2 Mann hoch beſetzt. Das ſchwere Geſchütz wird nicht vereinzelt, ſondern in Batterien vertheilt. Dabey muß noch ein Theil Fußvolks, nebſt der Reuterey, zur Reſerve übrig bleiben, um theils bey einem Angriffe, wo es Noth thut, die erforderliche Unterſtützung leiſten zu können, theils günſtige Augenblicke zu benutzen, hervorzugehen und den Feind in die Flanken und Rücken zu nehmen. Betrügen z. B. die ſämmtlichen Linien einer ſolchen Hauptverſchanzung 6000 Schritt; ſo wären zu ihrer Beſatzung eben ſo viel Rotten, jedes zu 2 Mann, folglich 12000 Mann erforderlich. Rechnet man nun auf jede 3000 Mann, noch 1000 Mann Infanterie

und gleich viel Cavallerie zur Reſerve, ſo wären in der Hinſicht 4000 Mann Fußvolk und 4000 Mann Reuterey, mithin überhaupt 20000 Mann erforderlich. Ueber den Angriff und die Vertheidigung der Verſchanzungen, werden wir bey einer anderen Gelegenheit noch Ein und Anderes zu bemerken Gelegenheit haben.

Militä-

Militäriſche Encyklopädie.

Vierter Theil.

Der Feſtungskrieg.

Vierter Theil.

Der Feſtungskrieg.

§. 1.

Der Feſtungskrieg, die Poliorcetik der Alten, enthält die ganze Lehre vom Angriff und von der Vertheidigung befeſtigter Plätze. Da werden wir zuerſt in der Kürze zeigen, wie es mit dieſer Wiſſenſchaft bey den Alten, und bis zur Erfindung und Anwendung des Schießpulvers im Kriege ausſah, und dann die neuere Art des Angriff's zu erklären uns bemühen.

§. 2.

Ohnſtreitig hat die Kenntniß von der Poliorcetik der Alten manches Intereſſe; ſollte man ſie auch nur als Hülfsmittel betrachten, mehrere alte Schriftſteller verſtehen zu können, die außerdem an vielen Orten gänzlich unverſtändlich, und daher ſo oft, ſelbſt von großen Gelehrten, irrig erklärt worden ſind.

§. 3.

Was die Wurfmaſchinen der Alten anbetrifft, welche beym Angriff und bey der Vertheidigung ihrer

feſten Plätze, ſo großen Antheil hatten, ſo ſind dieſe bereits im erſten Theile erklärt worden, und es iſt daher nur noch von ihrer Anwendung beym Feſtungskriege, das Weitere beyzubringen. Allein man bediente ſich außerdem im Feſtungskriege, von beyden Seiten noch anderer, ſehr ſinnreicher Maſchinen und ſonſtiger Hülfsmittel, welche gleichfalls erforderlich ins Licht geſetzt zu werden verdienen.

§. 4.

Wir müſſen hier vor allen Dingen bemerken, daß die förmliche Belagerung bey den Griechen auf eine doppelte Weiſe Statt fand; indem ſie ſelbige entweder, vermittelſt eines von auſſen gegen die Feſtung aufgeführten großen, oft ungehäuern Wall's oder Erdſchutt's, welchen die Römer Vallum, Agger, nannten, und in deſſen Verbindung mit mehreren Maſchinen; oder vermittelſt der Belagerungsmaſchinen allein, ohne einen Erdſchutt aufzuführen, unternahmen. Erſteres war in älteren Zeiten, bis auf dem Anfang des peleponneſiſchen Krieges gebräuchlich; letzteres in ſpäteren Zeiten, welche auf dieſen Krieg folgten, auch ſchon während deſſelben üblich. Denn ſo alt auch die Kunſt ſich im Felde zu verſchanzen iſt, ſo wurde doch erſt um dieſe Zeit, nehmlich in der glänzenden Epoche des großen Pericles, der Gebrauch der verſchiedenen Kriegsmaſchinen allgemeiner. Wie aber erſt einmal dieſe Maſchinen

nen erfunden, verbeſſert und zu einer gewiſſen Vollkommenheit gebracht waren, überhob man ſich gern, wenn anders die übrigen Umſtände es erlaubten, der ſehr beſchwerlichen und langſamen Arbeit, ſolche künſtliche Erdberge aufzuführen; und näherte ſich nunmehro unter dem Schutze der Maſchinen der Feſtung, wobey die Mauern und Thürme der letztern, von den unbeweglichen, und beweglichen, oder Wandelthürmen der Belagerer, beſtrichen wurden.

§. 5.

Indeſſen waren die Griechen keinesweges das erſte Volk, bey welchen Spuren der regelmäßigen Belagerung angetroffen werden, ſo geneigt man auch geweſen iſt, ihnen faſt alle dahin gehörige Erfindungen zuzuſchreiben. Denn die meiſten der letzteren, waren bereits bey älteren Völkern im Gebrauch, allein denen Griechen gebührt allerdings das Verdienſt, daß ſie ſelbige verbeſſerten und vervollkommneten, und den Feſtungskrieg überhaupt, inſonderheit den Angriff in ein ſchönes Syſtem brachten, welches in der Folge nicht nur bey ihnen, ſondern auch bey den Römern, und bis zum gänzlichen Verfall des römiſchen Kriegsweſens, allgemein zur Vorſchrifft diente.

§. 6.

Wir wollen nunmehro die verſchiedenen Arten des Angriffes, welche bey den Alten Statt finden

konnten, näher betrachten. Es gab deren, wie heutzutage, viere: 1) die Ueberrumpelung; 2) der offenbare gewaltſame Angriff, oder Sturm; 3) die Einſperrung, und 4) die förmliche Belagerung, welche letztere, wie wir ſchon vorhin bemerklich gemacht haben, auf eine doppelte Weiſe, nach Beſchaffenheit der Umſtände, geführt werden konnte.

§. 7.

Bey der Ueberrumpelung ſuchte man heimlich, oder durch Liſt in den Ort einzudringen, und ſich deſſen zu bemächtigen.

§. 8.

Hatte man beſchloſſen, einen Platz durch den offenbaren gewaltſamen Angriff, oder durch Sturm zu erobern; ſo wurde ſelbiger von dem ganzen Heere umringt, und von dieſem auf einmal von allen Seiten angegriffen. Dabey gebrauchte man die ſchon ſehr alten Sturmleitern, welche längſt der Mauer angeſchlagen wurden, um dieſe zu erſteigen. Es gab noch andere Hülfsmittel, Soldaten auf die feindliche Mauer zu bringen, deren wir bey einer andern Gelegenheit gedenken werden. Hier bemerken wir nur noch, daß, wenn viele, unter andern auch Folard, diejenige Maſchine, welche die Römer Tolleno nannten, hieher rechnen, ſolches zuverläſſig ein Irrthum ſey. Der

Tolle-

Tolleno, von welchen Fig. 1 auf der XV. Taf. einen Begriff geben wird, beſtand dem Weſentlichen nach aus einem an der Spitze eines ſenkrecht ſtehenden Baums, ſchwebenden Queerbalken, welcher wie die an vielen Orten bekannten Brunnenwippen, ſich auf- und nieder bewegen ließ. An dem einen Ende des Balkens befand ſich ein großer Korb oder Kaſten, in welchen verſchiedene Soldaten treten und hierauf in die Höhe gehoben werden konnten. Da haben nun faſt alle Commentataren der alten Schriftſteller, z. B. außer dem ſchon genannten Folard, auch Lipſius, geglaubt, daß man auf die Weiſe, bey dem Sturm einer Feſtung, Soldaten auf die Mauer geſetzt habe. Allein man darf nur die Ungleichheit des Spiels bedenken, um ſich bald zu überzeugen, daß dieß nicht der Fall ſeyn konnte. Offenbar gehört der Tolleno zu denjenigen Maſchinen, welche die Römer Spectatores nannten, vermittelſt deren man einzelne Soldaten in die Höhe hob, um zu ſehen, was in der belagerten Stadt vorgieng. Hätten die Griechen und Römer unſere Luftballons gekannt, ſo würden ſie dieſe in der Abſicht unendlich vorzüglicher gefunden, und zuverläſſig keinen Anſtand genommen haben, ſich deren zu bedienen. Daß dergleichen aber auch für die heutige Kriegskunſt, beym Recognoſciren ungemein nützlich werden können, iſt ſo einleuchtend, daß es gar Tafel XV. Fig. 1.

keinen

keinen Zweifel hat, man werde ſich deren dazu in der Folge bedienen *).

§. 9.

Wählte man die Einſperrung, um die Stadt durch Abſchneidung der Lebensmittel und ſonſtiger Bedürfniſſe, zur Uebergabe zu bringen; ſo wurde der Ort durch die Belagerungsarmee rund herum eingeſchloſſen, und vor ihr Stadtwärts eine zuſammenhängende Verſchanzung aufgeworfen, um durch dieſe die Kette der Truppen zu decken, und die Ausfälle unwirkſam zu machen, auch der Beſatzung die Gelegenheit zu benehmen, ganz oder zum Theil ſich durchzuſchlagen und zu retten. Mußten die Belagerer eine Hülfe oder Entſatz von Auſſen befürchten, ſo wurde dagegen eine zweyte Linie angelegt, und beyde ſchloſſen ſodann die Belagerungsarmee zwiſchen ſich ein. Dieſe doppelte Verſchanzung leiſtete bey den Griechen und Römern das wirklich, was die ihr im Weſentlichen gleiche Contravallation und Circumvallation, im neueren Feſtungskriege leiſten ſollten, aber wie in der Folge gezeigt werden wird, nur ſchlecht leiſteten. Solche Linien waren auch alsdenn vom großen Nutzen, wenn man eine fruchtloſe förmliche Belagerung, noch in eine Einſper-

*) Wörtlich ſo ſchon vor 5 Jahren vorgetragen. Die Franzoſen haben die Idee realiſirt. So viel man weiß, haben ſie noch keine Nachfolger gehabt. Die Luftbälle gehören doch nicht zum Demokratismus.

Einſperrung verwandeln konnte. Das leztere war der Fall bey der Belagerung von Platäa, durch den Archidam, wovon uns Thucydides eine deutliche Beſchreibung hinterlaſſen hat.

§. 10.

Es bedarf kaum bemerklich gemacht zu werden, daß die Griechen und Römer die Stärke ihrer Contravallation und Circumvallation, nach demjenigen beſtimmten, was ſie theils von der Beſatzung, theils von Auſſen zu befürchten hatten, und daß ſelbige daher nicht immer von gleicher Wichtigkeit waren. Doch wandten die Römer durchgängig mehr Fleiß und Arbeit auf ihre Verſchanzungen, als die Griechen.

§. 11.

Unter denjenigen Einſperrungen der Alten, von welchen uns vollſtändige Beſchreibungen überliefert ſind, zeichnen einige ſich vorzüglich als große und meiſterhafte Unternehmungen aus. Dahin gehören die Circumvallation des Scipio, womit er Numanz einſchloß, welche nach Appians Berichte 50 Stadien im Umfange hatte; die Einſchließung von Carthago, die Scipio in 20 Tagen und Nächten zu Stande brachte, u. a. m. Beſonders aber auch das Meiſterſtück Cäſars, die Einſperrung von Aleſia. Von dieſer außerordentlichen und merkwürdigen Belagerung, hat uns Cäſar im 7ten Buche vom Galliſchen Kriege,

eine

eine vollſtändige und deutliche Beſchreibung geliefert; welche Jedem, der in der Kriegskunſt der Alten nur einigermaaßen bewandert iſt, gar nicht in Ungewißheit läßt, dabey die Ueberzeugung gewährt, daß ſeitdem, weder in alten noch neueren Zeiten Etwas größeres in der Art geſchah, und über das Eigentliche ſolcher Unternehmungen, und der Verſchanzungskunſt in damaligen Zeiten, zugleich ein großes Licht verbreitet. Gründe genug, der nähern Darſtellung dieſer Belagerung, über welche Guiſchardt ſo vortreflich commentirt hat, hier einen Platz zu geben.

§. 12.

Nachdem der Feldherr der Gallier, Verzingetorix, ſeine Reuterey geſchlagen ſah, marſchirte er nach Aleſia, dem jetzigen Aliſe auf dem Berge Auxois in Bourgogne, und ſetzte ſich mit 80000 Mann unmittelbar neben der Stadt, auf dem übrigen Theile des Berges, wo er ſich verſchanzte. Cäſar, der ihm auf dem Fuße folgte, fand es der Lage wegen nicht möglich, einen offenbaren gewaltſamen Angriff, oder eine förmliche Belagerung zu unternehmen, und entſchloß ſich daher, die Stadt nebſt dem Heere des Verzingetorix, durch ſtarke Linien einzuſchließen, weil er leicht einſah, daß von der unerwarteten Vereinigung ſo vieler Menſchen, eine baldige Hungersnoth die gewiſſeſte Folge ſeyn würde. Dieſe Unternehmung war eine der ſchwereſten. Die Römer hatten es mit einem,

der Zahl nach, weit ſtärkerem Feinde zu thun, und daher häufige und ſtarke Ausfälle zu befürchten. Es war nichts gewiſſeres, als daß alle diejenigen galliſchen Völkerſchaften, welche den Verzingetorix zum Vertheidiger ihrer Freyheit erwählt hatten, auf die erſte Nachricht von ſeiner mißlichen Lage, die Waffen ergreifen, und mit einem noch zahlreicheren Heere nach Aleſia zum Entſatz eilen würden. Allein Cäſar, der nie durch Schwierigkeiten abgeſchreckt werden konnte, übertraf ſich bey dieſer Gelegenheit ſelbſt, und brachte alles in Ausübung, was Kunſt und Erfahrung ihm Feines und Vollkommenes eingab. Aleſia lag auf einem hohen Berge, zwiſchen zweyen verſchiedenen Flüſſen, die jenes Fuß beſtreichen. Das Terrain um den Ort, beſtand aus einer Menge von Hügeln, von ziemlich gleicher Höhe, einen Theil ausgenommen, als welcher eine etwa 3000 Schritt breite Ebene bildete. Cäſar beſetzte die vortheilhafteſten Poſten, und vertheilte ſo ſeine Armee in 23 Quartiere, die, wie aus der Folge ſeiner Erzählung erhellet, größtentheils auf den Anhöhen gewählt, und ſtark verſchanzt wurden. Darauf ließ er eine Contrevallation, oder eine Linie gegen die Stadt anfangen, die ſämmtliche 23 Quartiere an dieſer Seite umgab, oder vielmehr an einander kettete. Der Umfang dieſer Contravallation betrug 11000 römiſche Schritte, und ſchloß das ganze, zwiſchen den beyden Flüſſen belegene Terrain ein, welche

an

an den niedrigſten Stellen, den Graben der Verſchanzung mit Waſſer anfüllten. Dieſer Graben war 15 Schuh breit, und eben ſo tief. Dahinter erhob ſich ein 12 Fuß hoher Wall, der gehörig bekleidet, und nach dem durchgängigen Gebrauche der Römer, am Fuße mit Palliſaden oder Sturmpfählen beſetzt war, welche, wie wir bereits anderswo bemerklich gemacht haben, eigentlich ſtarke abgehauene Zweige waren, an denen einige Aeſte gelaſſen, welche zugeſpitzt, und im Feuer gehärtet wurden. Den Wall deckte die mit Schießſcharten verſehene Bruſtwehr. Das ganze Werk wurde mit runden hufeiſenförmigen Thürmen verſtärkt, die 80 Fuß von einander entfernt lagen, und deren nähere Beſchaffenheit auch ſchon angezeigt worden iſt.

Tafel XV. Fig. 2.

§. 13.

Cäſar wußte, daß er nächſtens die ganze Macht der vereinigten Gallier auf dem Halſe haben würde, und ließ daher die Arbeit an ſeiner Verſchanzung, nach äußerſten Kräften beſchleunigen. Allein Verzingetorix that die heftigſten Ausfälle, und obgleich das römiſche Heer ihn jedesmal zurücktrieb, ſo wurde doch dadurch die Arbeit ganz außerordentlich aufgehalten. Dem vorzubeugen, und zugleich die Contrevallation noch außerordentlich zu verſtärken, ließ Cäſar 400 Schritt vor der Contrevallation einen 20 Schuh breiten Vorgraben ziehen. Die Erde, welche daher erfolgte, gab eine

eine Bedeckung, wohinter der römiſche Soldat gegen die feindlichen Pfeile geſchützt, und ſich gegen die Ausfälle der Gallier beſſer zu vertheidigen, im Stande war. Cäſar glaubte nun mit mehrerer Ruhe ſeine Contravallation beendigen zu können. Allein die Gallier waren unermüdet. Sie fielen mehrmal von allen Seiten zugleich aus, um die neuen Werke zu beſtürmen, ſo, daß Cäſar ſich genöthigt ſah, zu deren Beſatzung einen großen Theil ſeiner Armee anzuwenden; nnd da er außerdem noch viele Leute nach Materialien, Lebensmitteln u. a. Nothwendigkeiten ausſchicken mußte; ſo blieb ihm zu wenig Mannſchaft übrig, um auch die große Circumvallation zu Stande zu bringen, welche er noch auswärts, in derjenigen Zeit, welche er bis zur Ankunft der galliſchen Armee rechnete, verfertigen laſſen mußte. Dieß Alles machte, daß er auf neue Mittel bedacht war, ſeine Linien zu verſtärken, um ſo, weniger Volk zu deren Beſatzung und Vertheidigung nöthig zu haben. In der Abſicht ließ er Bäume von geringer Höhe, oder auch nur ſtarke Zweige abhauen, woran die gelaſſenen Aeſte zugeſpitzt wurden. Darauf wurde nahe vor der Contrevallation ein 5 Schuh tiefer Graben gezogen, in welchem 5 Reihen dieſer Bäume oder Zweige geſetzt, und mit den Aeſten zuſammengebunden und durchflochten wurden, damit ſolche nicht herausgeriſſen werden konnten. Dieß war alſo ein geſchleppter Verhau, der überall ſeine ſcharfen

Spitzen wieß, und nicht anders als mit großen Schwierigkeiten zu öffnen war. Vor dieſem künſtlichen Verhau, ſah man in abwechſelnder Ordnung (en quinconce), acht Reihen Gruben angelegt, welche 3 Schuh von einander entfernt waren; eben ſo viel Tiefe hatten, und völlig unſern Wolfsgruben glichen. In dieſen Gruben wurden kleine runde, oben zugeſpitzte Pfähle geſetzt, und übrigens Alles mit Reiſig bedeckt, um die Falle zu verbergen. Endlich ließ Cäſar vor dem Allen noch auf eine beträchtliche Breite Fußangel (Stimulos) ſetzen, welches eiſerne, auf Fuß langen Stöcken befeſtigte eiſerne Spitzen, oder Stacheln waren.

§. 14.

Nachdem Cäſar auf die Art ſeine Contravallation zu Stande gebracht hatte, ließ er nun ohne Verzug an der Circumvallation, oder an der äußeren Linie arbeiten, um auch den zum Entſatz eilenden Feind abhalten zu können. Die Länge dieſer Circumvallation betrug 14000 Schritt. Uebrigens hatte ſelbige mit der Contravallation einerley Beſchaffenheit. Und alle dieſe wirklich in Erſtaunen ſetzende Arbeit, wurde innerhalb 40 Tagen zu Stande gebracht. Dabey belief ſich die Armee des Cäſars nur auf 60000 Mann. Sie beſtand aus 10 Legionen und 4000 Reutern. Allein damals war der römiſche Soldat noch zu außerordentlichen Arbeiten fähig, und daran ſelbſt in Friedenszeiten gewöhnt.

§. 15.

§. 15.

Während der Zeit hatten die Gallier in den verſchiedenen Provinzen, eine große Armee verſammlet, und eilten voll Muths, und von Liebe zur Freyheit angefeuert, auf Aleſia zu. Die Noth der Belagerten war bereits auf's höchſte geſtiegen, als der Entſatz vor dem ſo außerordentlich befeſtigten römiſchen Lager anlangte. Man verſuchte von der Seite der Gallier Alles. Allein Cäſar blieb Sieger, und Verzingetorix mußte ſich mit allen ſeinen noch übrigen Leuten ergeben, welche der Ueberwinder zu Sclaven machte.

§. 16.

Nachdem wir im Vorhergehenden gezeigt haben, welche Begriffe man ſich von dem offenbaren gewaltſamen Angriff, und den Einſperrungen der Feſtungen bey den Alten machen müſſe, gehen wir nun zur Darſtellung der förmlichen Belagerung über, welche, wie ſchon erwehnt worden, auf eine doppelte Weiſe Statt haben konnte. Die erſte und ältere war diejenige, wo man ſich des Erdſchuttes bediente. Nachdem der Feldherr, wie bey der Einſperrung, durch ſein Heer die Feſtung gehörig eingeſchloſſen, und dieſes nach Beſchaffenheit der Umſtände, entweder Poſtenweiſe, oder durch eine Contravallation, oder auch wenn der zu belagernde Platz auf Hülfe von Auſſen rechnen konnte, zwiſchen zweyen Linien, der Contravallation und Cir-

cumvallation verſchanzt, und ſo dem Orte alle Gemeinſchaft und Zufuhr abgeſchnitten hatte, wurde ſo fort der ſchicklichſte Platz für den Erdſchutt beſtimmt. Die Breite des Erdſchutt's richtete ſich nach der Länge der anzugreifenden Fronte der Feſtung. Der Erdſchutt des Cäſars in der Belagerung von Avaricum, dem jetzigen Bourgues in Frankreich, hatte 330 Schuh Breite, und 80 Schuh Höhe, und war ein Werk von 25 Tagen. Die Abſicht, zu welcher eine ſolche künſtliche Anhöhe aufgeführt wurde, war, von ihr den angegriffenen Theil der Feſtung zu beherrſchen, durch die auf ſelbiger angeordnete Batterien die Vertheidiger der Thürme und Mauern zu vertreiben, und unter deren Schutze die ferneren Arbeiten vorrücken zu laſſen. Da dergeſtalt der Erdſchutt, wenn er einmal ſein Daſeyn erhalten hatte, denen Belagerten ſo äußerſt nachtheilig ward, ſo läßt ſich leicht erachten, daß dieſe nicht unterließen, ſich der Aufführung und Vollendung deſſelben nach allen Kräften zu widerſetzen, weshalb die Belagerer genöthigt wurden, dabey mit vieler Vorſicht zu Werke zu gehen.

§. 17.

Das gewöhnliche Verfahren der Belagerer, welches ſo ſinnreich als zweckmäßig war, gründete ſich auf die Reſultate vieler Erfahrungen, und war in der Folge durch eine Menge anderer beſtätiget und berichti-

richtiget worden, ſo daß man ſelbiges allgemein befolgte, wenn nicht ganz beſondere Umſtände veränderte Maaßregeln nothwendig machten. Ein Theil der Soldaten ſtellte ſich vor die Linie, um die zur Arbeit Befehligten gegen die Ausfälle zu unterſtützen. Letztere rückten dann in zweyen Abtheilungen, zwiſchen welchen ſich eine große Intervalle befand, gegen die Feſtung an. Sobald ſie dieſer ſich bis auf einem Pfeilſchuß genähert hatten, fiengen ſie an, die Annäherungsgänge (Vineae) zu ſetzen. Folard, welcher durch ſeine lebhafte Einbildungskraft nur zu oft zu Irrthümern verleitet wurde, nahm dafür eigentliche in die Erde eingeſchnittene Laufgräben, oder Approchen, welche den unſrigen im Weſentlichen glichen, allein völlig ohne Grund. Denn die Annäherungsgänge hatten zwar mit den heutigen Laufgräben zum Theil einerley Abſicht, waren aber davon ganz verſchieden, und völlig über der Erde erbauet. Es beſtanden nehmlich die Annäherungsgänge aus Dächern, 16 bis 20 Schuh lang, und 8 bis 12 Schuh breit, von ſtarken Brettern verfertiget, und von ſtarken Balken unterſtützt, deren jeder von dem andern 2 Schuh abſtand. Selbige wurden auf bequemen Plätzen gezimmert, und völlig zugerichtet, worauf ſie ſtückweiſe an Ort und Stelle geſchafft und aufgeſtellt wurden. Von ſolchen Annäherungsgängen wurden von jeder der zwo Abtheilungen der Arbeiter, mehrere Reihen neben einander, jedoch nicht

gerade vorwärts, ſondern nach ſchiefen und convergirenden, oder zuſammenlaufenden Richtungen, bis auf die erforderliche Weite fortgeführt; worauf man ſich von der einen Seite rechts, von der andern links wandte, und ſo gerade gegen einander arbeitete, bis beyde Theile ſich an einander ſchloſſen, und nunmehro die ganze Fronte der Belagerungsarbeit deckten.

§. 18.

Dieſe Annäherungsgänge, welche zugleich zur Vertheidigung eingerichtet waren, wurden mit 3 oder 4 Lagen Flechtwerk bedeckt, auch überdem noch, nicht nur von oben, ſondern auch an den Seiten gegen die Feſtung zu, mit friſchen Thierhäuten und andern ſchicklichen Bedeckungen verwahrt, welche dem Feuer, den Pfeilen und Steinen zu widerſtehen, und dieſe abzuhalten vermogten. Unter dem Schutze der Annäherungsgänge wurde nun der Grund zu dem Erdſchutt gelegt, wobey gleichfalls viel Vorſicht angewandt wurde. Da man ſelbigen an den Seiten und von vorn, ſo ſteil als möglich anzulegen ſuchte, theils um ihn ſo deſto unerſteiglicher zu machen, theils die großen Anlagen der Böſchungen, welche bey einer Anhöhe wie die vorhin angeführte von 80 Schuhen, nicht nur die Anlage überhaupt, mithin auch die Arbeit ungemein vergrößert haben würde, zu vermindern; ſo war es ſchlechterdings nicht möglich, den Erdſchutt blos von Erde aufzuführen, und

und das um ſo weniger, da man allerdings Urſach hatte, demſelben im Ganzen eine nicht geringe Feſtigkeit zu ertheilen. In der Abſicht wurden alſo verſchiedene Materialien, als Holz, Steine, und Erde in Verbindung geſetzt.

§. 19.

Die Annäherungsgänge bedeckten auf dieſe Weiſe zwar die Grundlage, und die Arbeit an dem untern Theile des Erdſchutt's, dienten dazu aber nicht weiter, wenn die bereits erreichte Höhe des letzteren, die der erſteren überſtieg, und man nahm nun ſeine Zuflucht zu den Blendungen (Crates, Plutei). Dieſe letzteren thaten ſehr gute Dienſte, um die Arbeiter zu decken, und die Wirkung der feindlichen Wurfwaffen theils gänzlich zu vernichten, theils ſehr zu mindern. Sie wurden meiſtens auf die Weiſe verfertigt, daß man vor dem Erdſchutte hohe Balken aufrichtete, dieſe mit Queerbalken Galgenförmig verband, und an letzteren große, aus friſchen Häuten, Seilen u. d. gl. verfertigte Vorhänge befeſtigte. Solche Vorhänge wurden in der Maaße erhöhet, in welcher die Höhe des Erdſchutt's zunahm. An der hintern oder Lagerſeite bekam letzterer eine bequeme Auffarth, um die Herbeyſchaffung der Materialien zu erleichtern. Hatte endlich der Erdſchutt die beſtimmte Höhe erreicht, ſo wurde er gegen die Feſtung mit einer Bruſtwehr verſehen, in

welcher für die Wurfmaſchinen Schießſcharten einge-ſchnitten waren. Jetzt wurden die Blendungen wegge-nommen; die ungeheure Maſſe des Schutt's ſtellte ſich dem Auge des Gegners trotzend dar, und zwiſchen ihm und dem Lager war die Gemeinſchaft nun völlig offen. Dann hieß es bey den römiſchen Schriftſtellern: Aggerem et vineas ad vrbem promouit; welche Redensart ſich aus dem Vorhergehenden völlig erklärt.

§. 20.

Oft, nicht allemal wurden, wenn der Erdſchutt eine gewiſſe Höhe erreicht hatte, auf deſſen Auffarth ein oder zwey Thürme errichtet, welche aus ſtarken Zimmerholze u. ſ. w. zuſammengeſetzt waren, und deren oberſtes Stockwerk über die Blendungen hinaus ſah, um die Belagerten zu beunruhigen. Dieſe Thürme wurden in der Folge, ohne Zweifel ſo, daß man ſie aus einander legte, und dann wieder zuſammen ſetzte, auf die oberſte Fläche des Erdſchutt's ſelbſt gebracht, um ſo deſto beſſer in der Feſtung Alles entdecken und beſchießen zu können.

§. 21.

Außer jenen Thürmen auf dem Erdſchutte ſelbſt, deren man ſich aber, wie wir bereits bemerklich gemacht haben, nicht allemal bediente, wurden noch andere zur Seite des Schutt's, von einer den feindlichen Werken gemäßen Höhe errichtet, welche mehrere Stockwerke hatten,

hatten, gegen die Feſtung zu mit Allem, was ſie gegen das Feuer und Wurfgeſchoß ſchützen konnte, verwahrt, und vermittelſt der bedeckten Gänge mit dem Erdſchutte in Verbindung geſetzt waren. Da dieſe Thürme zwar dem Erdſchutt zur Seite, aber auch zugleich mehr vorwärts errichtet wurden, ſo erhielten ſie dadurch eine ſolche Lage, daß man von ihnen diejenige Polygon der Feſtung, durch welche man eigentlich einzudringen gedachte, der Länge nach, auch wohl im Rücken beſtreichen konnte. Dergeſtalt waren ſie für die Alten dasjenige, was für Uns die Ricochett- und enfilirende Batterien ſind.

§. 22.

Wir verlaſſen jetzt auf einen Augenblick die Belagerer, um kürzlich das Verhalten der Belagerten gegen jene Anſtalten darzuſtellen. Es iſt ſehr begreiflich, daß erſtere dabey keineswegs ſtille ſaßen, ſondern ſobald einmal ausgemacht war, welcher Seite des Orts der Angriff eigentlich gelten ſollte, Alles in Ausübung brachten, was dieſen auf irgend eine Weiſe zu hindern, und aufzuhalten vermogte. Beſonders ſuchte man ſich der Erhöhung des Erdſchutt's zu widerſetzen. In der Abſicht wurde derjenige Theil der Mauer, welcher vom letzteren ſich bedrohet ſah, am ſtärkſten mit Mannſchaft und mit vielen Wurfmaſchinen beſetzt. Zu Zeiten erhöhete man die Mauern, ſo wie der Erdſchutt

höher wurde. Nicht ſelten wurde hinter der erſten Mauer eine zweyte, oder ein ſogenannter Abſchnitt; meiſtens nach einem eingehenden Winkel aufgeführt, um dem Belagerer, nachdem er durch die, in der erſten Mauer gelegte Breſche gedrungen war, ein neues Stück Arbeit vorzulegen. In der Nacht thaten die Belagerten beſtändig Ausfälle, um wo möglich die Arbeiten des Tages zu zerſtören und zu verbrennen. Vornehmlich dienten auch die Minen (Orygmata), gegen den Erdſchutt, von welchen wir bereits im erſten Theile die Erklärung gegeben haben.

§. 23.

So lange ſich die Belagerten auf ihren Wällen halten, und die Angreifenden mit ihren Pfeilen, Wurfgeſchoſſen und Kunſtfeuern gleichſam überſchütten konnten, war es unmöglich, den Graben zu füllen, und den Sturmbock (Aries), dieß große Werkzeug der Belagerer, an die Mauer zu bringen. Allein ſo bald der Erdſchutt einmal vollendet war, und man auf ihm die Batterien gegen die Feſtung eröffnet hatte; ſo bald die Thürme ſtanden, und man von dieſen die Vertheidigungslinien zu beſtreichen vermogte: war es denen Belagerten kaum möglich, ſich weiter auf dem angreifenden Theile des Walles ferner zu halten, und ſie ſahen ſich dann genöthigt, ſelbigen zu verlaſſen; wenigſtens wurde der Widerſtand, welchen ſie von daher

annoch

annoch zu leiſten vermogten, unbedeutend. Jetzt füllten die Belagerer unter dem Schutze des Erdſchuttes, der Thürme und bedeckten Gänge, den Graben, und brachten den Sturmbock an die Mauer. Das Fernere werden wir dann erklären, wenn wir zuvor die zweyte Art des förmlichen Angriffes bis dahin kürzlich dargeſtellt haben.

§. 24.

Da die Errichtung des Erdſchutt's in mehr als einer Hinſicht mit ſo vielen Schwierigkeiten verbunden war, ſo veranlaßte dieß, eine Art des Angriff's zu erſinnen, bey welcher man deſſen überhoben ſeyn konnte. Der zufolge näherte man ſich der Feſtung, allein vermittelſt der beweglichen bedeckten Gänge und der Schildkröten, und vertrieb die Vertheidiger von den Wällen, ohne Erderhöhungen zu machen.

§. 25.

Der Feldherr beſtimmte, wenn dieſe Art des Angriffes beliebt war, die Fronte deſſelben gegen denjenigen Theil der Feſtung, welcher ihm der ſchwächſte ſchien, und dem am bequemſten beyzukommen war. Anſtatt des Erdſchutt's wurde nun ein ſehr hoher, beweglicher oder Wandelthurm in die Mitten geſetzt; dieſem hieng man, vermittelſt der bedeckten beweglichen Gänge, rechts und links, den beyden anzugreifenden Thürmen

men der Feſtung gegenüber, zwo Schildkröten an, welche die Sturmböcke bedeckten. Dieſe bedeckten Gänge unterſchieden ſich von den vorhin erklärten Annäherungsgängen darin, daß ſie aus viel ſtärkerem Holze zuſammengeſetzt, auch höher und befeſtigter waren, und vermittelſt der dabey angebrachten Blockräder, oder vielmehr Walzen, auf dem zuvor geebneten Boden bewegt und vorwärts gebracht werden konnten. Die Wände der Schildkröten beſtanden nach dem Vitruv aus ſehr ſtarkem Zimmerholze, und die Höhe dieſer Maſchinen bis an's Gebälke, betrug gemeiniglich 12 Schuh. Das gleichfalls ſehr feſte Dach, und die gegen die Stadt gerichteten Seiten, wurden wider die feindlichen Wurfmaſchinen und Kunſtfeuer mit Decken aus Thierhäuten, und ſonſt auf mancherley Weiſe verwahrt. Dergeſtalt glich die Schildkröte einem niedrigen, länglich viereckigten Gebäude, welches dasjenige, was ſich in ihm befand, ſo wie diejenigen, welche darunter Etwas zu verrichten hatten, bedeckte. Die vornehmſte Beſtimmung der Schildkröte war, den Sturmbock, und diejenigen, welche ſelbigem zunächſt ſeyn mußten, zu ſchützen. Die Aehnlichkeit, welche man zwiſchen dem bekannten Amphyb des Namens, welches ſeinen Kopf zwiſchen den zwo Schaalen hervorbringt und zurückzieht, wahrzunehmen glaubte, hat die Benennung dieſer Maſchine hervorgebracht.

§. 26.

§. 26.

Wenn der ſo geführte Angriff gegen mehr als eine Polygon gerichtet war, ſo ſetzte man jedem Thurme eine ſolche Schildkröte entgegen, und verſchaffte einer mit der andern, durch die bedeckten Gänge, die erforderliche Gemeinſchaft.

§. 27.

Alle dieſe Maſchinen wurden auſſerhalb des feindlichen Pfeilſchuſſes verfertigt und aufgeſtellt. Bevor man ſie anrücken laſſen konnte, mußte eine große Anzahl von Arbeitern den Platz, über welchen ſie vorwärts bewegt werden ſollten, unter dem Schutze der niedrigen beweglichen Gänge, ebenen und zu recht machen. Zugleich wurden in dem Zwiſchenraume, von der Kette dieſer Maſchinen bis zur Lagerverſchanzung, Batterien für das ſchwere Geſchütz, die Catapulten, Balliſten und Onager, angeordnet. Dieſe Batterien hatten ihre Bruſtwehren mit Schießſcharten, und begünſtigten die Annäherung jener Kriegsgebäude. Jetzt ließ man letztere ſelbſt gegen die Feſtung gleichſam Schritt vor Schritt anrücken. Die Art und Weiſe, mit einer ſo großen Fronte coloſſaliſcher Gebäude und Maſchinen ſich zu nähern, hat freylich auf dem erſten Anblick ſehr viel Auffallendes; allein ſie iſt durch eine ſolche Menge von Zeugniſſen beſtätiget, daß deshalb auch nicht der mindeſte Zweifel Statt finden kan,

und die Mechanik ließ es auch nicht an dazu erforderlichen Hülfsmitteln fehlen. Groß, ſehr groß und ſchön war indeſſen die Idee in jeder Hinſicht. So gelangte man auch auf dem Wege bis zum Gegenufer des Grabens; und in beyden Fällen befand ſich der Ort in einer traurigen Lage, wenn der Belagerer entweder durch den Angriff vermittelſt des Erdſchutt's, und der damit in Verbindung geſetzten Maſchinen; oder durch die Maſchinen allein, ſo weit gekommen war. Die ihm dann noch bevorſtehende Arbeiten, waren die Füllung des Grabens, und die Anbringung des Sturmbocks, welche bey Anwendung zweckdienlicher Hülfsmittel, keinen großen Schwierigkeiten unterworfen waren.

§. 28.

Das Angeführte wird zureichen, von den Belagerungsanſtalten der Griechen und Römer richtige Begriffe im Ganzen ſich zu machen. Die nachfolgende Bemerkungen werden dazu dienen, ſolche noch mehr zu erweitern, und zugleich alles dasjenige erklären, was bis zur völligen Eroberung des Platzes noch zu thun übrig war.

§. 29.

Ein einziger Blick auf die bis dahin unternommene Arbeit, lehrt ſo fort, daß der Sturmbock, Widder, oder Mauerbrecher, eigentlich das große und entſcheidende Werkzeug war, und daß ohne Ausnahme

alle

alle Belagerungsanſtalten lediglich dahin abzweckten, dieſen an die Mauer der Feſtung zu bringen, und ihm daſelbſt freyes Spiel zu verſchaffen. Dieſes Werkzeug ſo wohl, als die übrigen Maſchinen, welche um den Vortrag nicht zu unterbrechen, vorhin theils faſt nur den Namen nach, theils noch gar nicht angezeigt worden ſind, verdienen daher eine nähere Erklärung.

§. 30.

Alle hieher zu rechnende Kriegsmaſchinen laſſen ſich füglich in zwo Klaſſen abtheilen. Einige dienten zur Vertheidigung. Dahin gehören die bedeckten Annäherungsgänge; die Blendungen u. ſ. w. Andere hingegen waren Offenſivmaſchinen, als; die Wandelthürme, Schildkröten u. ſ. f.

§. 31.

Die Angriffsmaſchinen wirkten entweder durch den Wurf oder den Stoß. Daher zwo Abtheilungen derſelben. Zu der erſten gehören die Wurfmaſchinen, welche bereits im erſten Theile erklärt worden; zur andern die Stoßmaſchinen, oder Mauerbrecher.

§. 32.

Die wichtigſte Maſchine zur Bedeckung der Arbeiter, war die Schildkröte, oder das Sturmdach. Es gab deren drey, welchen ſowohl die Griechen als Römer, beſondere Benennungen ertheilten. Die erſte

war

war die Erdſchildkröte (Teſtudo ad congeſtionem foſſarum). Man bediente ſich deren vornehmlich um unter ihrer Bedeckung den Graben zu füllen u. ſ. w. Sie war, wie wir ſchon vorhin bemerklich gemacht haben, auf Walzen beweglich, und konnte dergeſtalt dahin geführt werden, wo hin man ſie haben wollte. Die zweyte nennt Vitruv (Teſtudo ad fodiendum comparata). Dieſe brauchten vornehmlich die Minirer zu ihrer Bedeckung, indem ſie die Mauern untergruben. Der Form nach war ſie dreyeckigt, und nach vorn zu, abhängig. Mit ihr hatte der Muſculus der Römer gleiche Abſicht, der jedoch auch zu andern Dienſten geſchickt war. Cäſar bediente ſich unter andern eines ſolchen Muſculus in der Belagerung von Marſeille, indem er unter deſſen Bedeckung, vermittelſt zugeſpitzter Brechſtangen, die Mauern einſtoßen ließ. Die dritte Schildkröte war endlich die Bockſchildkröte, diejenige, welche den Mauerbrecher bedeckte (Teſtudo arietaria). Es gab übrigens noch mehrere Arten von Bedeckungen und Blendungen von geringerer Wichtigkeit, deren einige ſchon gelegentlich angezeigt worden ſind. Selbige waren aber nicht immer die nehmlichen, und es fanden dabey mancherley Abänderungen Statt.

§. 33.

Unter allen genannten Maſchinen, waren die beweglichen Thürme, welche ſo wohl zur Vertheidigung, als

als zum Angriff dienten, ohnſtreitig die merkwürdigſten. Ihre große Höhe und die daher entſtehende Schwere ſetzen zwar in Erſtaunen, ſind aber durch zu viel gültige Zeugniſſe beſtätigt, als daß ſie im mindeſten bezweifelt werden könnten. Dieſe Thürme waren von ſehr ſtarkem Zimmerholze verfertiget, ſo daß ſie denjenigen Dingen und Maſſen, welche vermittelſt der Catapulten und Baliſten dagegen abgeſchoſſen, oder geworfen wurden, zu widerſtehen vermochten. Sie hatten mehrere Stockwerke, um aus dieſen, ſelbſt mit geſtellten Wurfmaſchinen, die Belagerten im Reſpeckt zu erhalten. Die größten von ihnen hießen Helepoles. Und ein ſo coloſſaliſches Gebäude ruhete höchſtens auf 8 Walzen, wobey zugleich ſolche Vorrichtungen angebracht waren, daß die Helepolis nicht nur vorwärts bewegt, ſondern auch ſeitwärts gedreht werden konnte.

§. 34.

Was den Sturmbock anbetrifft, ſo wurde ſelbiger unter dem Sturmdache entweder aufgehangen, und dann ſchwebend bewegt; oder er ruhete auf Rollen, auf welchen er hin und her gezogen werden konnte. Dieß ergiebt den Unterſchied zwiſchen dem ſchwebenden Bock (Aries penſilis) und dem Rollbock (Aries verſatilis). Der Bock ſelbſt beſtand ordentlich aus einem Stück Eichenholz, welches an einem Ende mit einem großen Stück Eiſen armirt war, welches ge-

meiniglich, nicht immer, die Geſtalt eines Widderkopfs hatte. Die gewöhnliche Länge des Bocks betrug nach dem Vitruv 50 Fuß. Es finden ſich aber in der Geſchichte Beyſpiele von Mauerbrechern, die weit größer waren. Die zween Böcke des Demetrius bey Rhodus, hatten jeder 120; und der Bock des Agetor von Byzanz, den Hero, und aus dieſem Vitruv beſchreibt, 106 Schuh Länge. Zwar nicht ſo lang, aber ſonſt von einer ganz außerordentlichen Größe, war der Bock des Veſpaſians im jüdiſchen Kriege, welchen Joſephus beſchrieben hat. Er hatte ein ſo ungeheures Kopfſtück, daß das am Hintertheil erforderliche Gegengewicht, 1500 Talente *) betrug. Einen ſolchen Bock von einem Ort zum andern zu bringen, waren 150 Joch Ochſen erforderlich; und zu ſeiner Bedienung wurden 1500 Mann gebraucht. Die letztere Zahl hat Zweifel, und den Einwurf veranlaßt, daß ſo viel Menſchen bey der Maſchine, weder angeſetzt werden können, noch unter dem nach Verhältniß, gar nicht großen Sturmdache, Platz gehabt hätten. Allein vielleicht arbeiteten eines Theils ſo viel Mann nicht auf einmal, ſondern löſeten ſich einander ab; andern Theils wurde die Bewegung des Bocks durch Seile bewerkſtelligt, die an ſelbigen befeſtigt waren, und an welchen die hinterwärts der Schildkröte, in einer beträchtlichen Entfernung geſtellten Soldaten zogen. Da ließ ſich aber leicht

*) Ein Talent iſt etwa 125 Pfunde.

leicht eine Anordnung treffen, daß nicht nur 1500, ſondern noch mehr Mann, ihre Kräfte zugleich anwenden konnten. Die 3. Fig. auf der XV. Taf. ſtellt den Rollbock vor, ſo wie ihn Folard ſich gedachte. Dabey wäre nun freylich Manches zu erinnern. Indeſſen reicht dieſe Darſtellung zu, die Sache anſchaulicher zu machen. Tafel XV. Fig. 3.

§. 35.

Wenn gleich anfänglich bemerkt worden, daß der Angriff vermittelſt des Erdſchutt's, und der damit in Verbindung geſetzten Maſchinen, älter; derjenige vermittelſt der Maſchinen allein, neuer ſey; ſo muß man daraus keinesweges ſchließen, daß letzterer den erſteren in der Folge gänzlich verdrängt habe. Bey den Griechen ſcheint dieß zwar ſo ziemlich der Fall geweſen zu ſeyn, weil dieſe zu ſchweren Arbeiten nicht ſehr geneigt waren, und überhaupt das Leichtere und Feinere gern vorzogen. Allein der Character der Römer, war auch in der Hinſicht, von dem Character der Griechen, ſehr verſchieden. Die Standhaftigkeit der Römer bey den beſchwerlichſten Arbeiten, hatte keine Gränzen. Daher waren ihre Belagerungswerke auch größer und erſtaunenswerther, als die der Griechen. Man iſt berechtiget anzunehmen, daß die Römer in dem Angriffe vermittelſt des Erdſchutt's, und der damit verbundenen Maſchinen, mehrere Feſtigkeit fanden, als in demjenigen, vermit-

telſt der Maſchinen allein. Wer wollte nicht dem ſcharfſinnigen Cäſar zutrauen, daß er die Vorzüge beyder Arten des Angriffes genau kannte, und gegen einander abzuwägen verſtand? Und würde er ſich wohl ordentlich einer andern, als derjenigen bedient haben, welche nach ſeiner Ueberzeugung, die ſicherſte und beſte war? Cäſar hatte aber bey allen ſeinen Belagerungen Erdſchütten. Daß er dabey die Vortheile der beweglichen und unbeweglichen Maſchinen, und alle das Feinere der Belagerungsanſtalten keinesweges vernachläſſigte, vielmehr für beſondere Fälle, neue Angaben zu machen im Stande war, beweiſen die Beſchreibungen der von ihm geführten Belagerungen überhaupt, unter andern auch der berühmte Thurm bey der Belagerung von Marſeille, von welchen er ſelbſt die Beſchreibung mitgetheilt hat *). Auch nach Cäſars Zeiten war der Angriff vermittelſt des Erdſchutt's gebräuchlich, und erhielt ſich bis zum Verfall des römiſchen Kriegsweſens.

§. 36.

Im Vorhergehenden ſind bereits diejenigen Vertheidigungsmittel genannt worden, deren ſich die Alten gegen den Angriff mit Erdſchütten bedienten. Gegenwärtig wären auch diejenigen kürzlich anzuzeigen, welche ſie der zweyten Art des Angriff's, nicht weniger dem Sturmbocke ſelbſt, entgegenzuſetzenp flegten, in der Abſicht,

*) De Bello civ. C. 8. L. 2.

ſicht, ſelbige entweder zu zerſtören, oder unwirkſam zu machen. Der Taktiker Aeneas giebt darüber die beſte Auskunft. Pfeile, Wurfgeſchoß, Ausfälle und Kunſtfeuer, wurden auch hier nicht geſpart, und man unterließ nichts, was die Belagerer am Vorrücken aufhalten konnte. Man erhöhete ferner gegen die eine Art des Angriffes, ſo wie gegen die andere, die Mauern, ingleichen die Thürme und Bruſtwehren, und errichtete auf erſteren bedeckte Gänge, oder Gallerien, welche den Bogenſchützen und Schläuderern, nicht weniger den großen Wurfmaſchinen zum Schutze dienten. Dieſe Erhöhungen und bedeckten Gänge, ſo wie die Mauern und Thürme ſelbſt, wurden gegen die Würfe der Catapulten und Balliſten, wie auch gegen die Stöße des Sturmbocks, mit mancherley Dingen bedeckt, welche deren Wirkung theils zu vernichten, theils zu ſchwächen, oder dem Feuer zu widerſtehen vermogten. In der Abſicht bediente man ſich der Bedeckungen von friſchen Thierhäuten, oder auch von Säcken, welche bald mit Sand, Holzſpänen, Wolle u. d. gl. angefüllt waren, und an der Vorwand der Mauer aufgehangen wurden. Man bedeckte die Mauern auch mit Flechtwerk, oder Matten aus Schilfrohr, von ſtarken Segeltüchern und von Ziegenhaaren. Gegen das Feuer gab es gleichfalls mancherley Mittel. Ferner verſah man ſich von Seiten der Belagerten, mit einer Menge von brennbaren Materien und Kunſt-

feuern, um die feindlichen Werke in Brand zu ſetzen. Zu dem Ende wurden auch die Malleoli und Phalaricae, welches große Brandpfeile waren, verfertigt, die von verſchiedenen Schriftſtellern genau beſchrieben ſind. Doch es würde uns zu weit führen, wenn wir alle die kleineren Vertheidigungsanſtalten, deren ſich die Belagerten bedienten, hier anführen wollten. Dergleichen waren übrigens, wie ſich ſchon von ſelbſt ermeſſen läßt, nicht immer die nehmlichen.

§. 37.

Das Angeführte wird zureichend ſeyn, von der Beſchaffenheit des Feſtungskriegs bey den Griechen und Römern, eine Ueberſicht zu ertheilen. Nunmehro wäre noch kürzlich anzuzeigen, was zu geſchehen pflegte, wenn der angegriffene Ort, auf eine oder andere Art, erobert wurde. Selbiger gieng entweder durch Capitulation über, wenn nehmlich die Beſatzung es nicht auf das Aeußerſte ankommen laſſen wollte, oder er wurde mit Gewalt erobert, da denn die Einwohner gezwungen waren, ſich auf Gnade und Ungnade zu ergeben, und der Willkühr des Siegers ſich unbedingt zu überlaſſen. Im erſten Fall konnten die Belagerten gewiſſe Bedingungen erhalten, im andern nicht. War einmal der Sturmbock an die Mauer gebracht; ſo war alsdann ordentlich von einem Uebergebungsvergleich keine Rede mehr; und überhaupt, je länger es die Belagerten

gerten mit den Unterhandlungen, wegen einer Capitulation, hatten anſtehen laſſen, deſto härter waren die Bedingungen. Dabey kam es aber auch vornehmlich mit auf die Denkungsart des Siegers an, welche ſich wieder auf die Denkungsart und auf die Grundſätze desjenigen Zeitalters gründete, in welcher dieſer lebte. In den älteſten Zeiten wurden nicht nur unter den ſonſt ſo cultivirten Griechen, ſondern unter jedem Volk des Erdbodens, die Ueberwundenen mit großer Strenge, ja wahrer Grauſamkeit, behandelt. Allein dieß ward nicht nur für keine Ungerechtigkeit gehalten; ſondern man ſah es vielmehr als Pflicht, und als ein Geſetz der Nothwendigkeit an, gegen denjenigen, welchen man als ſeinen Feind erkannte, die Rache ganz auszuüben. Solche barbariſche Grundſätze befolgten nicht nur einzelne Perſonen, ſondern ganze Völkerſchaften gegen einander. Ja man begnügte ſich nicht allemal damit, den überwundenen Feind gänzlich zu Grunde gerichtet zu haben; ſondern die Härte und Grauſamkeit des Siegers, erſtreckte ſich in einzelnen Fällen, noch viel weiter. Alles was den Ueberwundenen gehört hatte, wurde theils genommen, theils vernichtet. Alle welche Waffen geführt hatten, wurden getödtet; die Uebrigen in die Gefangenſchaft geſchleppt, und zu Sclaven gemacht. Man riß die Mauern nieder; machte die Stadt dem Erdboden gleich, und ſprach ſchreckliche

Flüche über diejenigen aus, welche es wagen würden ſie wieder zu erbauen.

§. 38.

Nach dem Verfall des alten Kriegsweſen verlor auch der Feſtungskrieg alles Feine, und ſank ſo tief herab, daß er in einer Reihe von Jahrhunderten, gar nicht mehr als Wiſſenſchaft oder Kunſt anzuſehen war. Selbſt nachdem das Schießpulver erfunden, und davon im Kriege Anwendung gemacht worden, blieb der Angriff und die Vertheidigung der Feſtungen, lange Zeit noch ſo roh, und ſo wild, daß es wirklich nicht der Mühe werth iſt, ſich deshalb auf nähere Unterſuchungen einzulaſſen. Wir übergehen daher dieſen Zeitraum, bis zu derjenigen Periode, wo man endlich die Kriegskunſt überhaupt, wieder nach Grundſätzen und Regeln zu bearbeiten anfieng. Früher gewann damals die Taktik, ſpäter der Feſtungskrieg; und erſt im vorigem Jahrhundert trat ein Mann auf, welchen wir in der Hinſicht bereits mit Achtung genannt haben, der die Kunſt, Plätze anzugreifen in ein ſolches Syſtem brachte, das bisher keine große Verbeſſerungen und Erweiterungen zugelaſſen hat, und auch in der Folge ſchwerlich zulaſſen wird. Dieſer war der Marſchall von Vauban, der, wie wir auch ſchon bemerklich gemacht haben, weniger in Vertheidigung der Plätze, und am allerwenigſten in der Befeſtigungskunſt leiſtete.

Demnach

Demnach werden wir nunmehro die neuere Art des Feſtungskriegs vortragen; zeigen, wie heut zu Tage Feſtungen angegriffen, und vertheidigt werden.

§. 39.

Es iſt bereits im zweyten Theile bemerklich gemacht worden, welchergeſtalt nach Erfindung des Schießpulvers, und nach Einführung des neueren ſchweren Geſchützes, der Angriff auf eine ganz andere Art, wie vorhin, geführt wurde, und über die Vertheidigung der nach alter Manier befeſtigten Plätze, ſchnell die Oberhand gewann. Das veranlaßte für die Fortification andere, dem neueren Angriff angemeſſenere Maximen, und beyde wurden ſo ziemlich wieder in's Gleichgewicht geſtellt. Nun ſuchte man ſo wohl den Angriff, als die Vertheidigung, immer mehr und mehr zu vervollkommnen; allein erſterer blieb dabey immer noch ſehr unregelmäßig, bis man endlich die vielen Erfahrungen, welche die häufigen Belagerungen des vorigen Jahrhunderts darboten, zu nützen anfieng, und Vauban den Angriff in eine Form brachte, welche ſeitdem im Weſentlichen allgemein befolgt wird, da die Erfahrung allgemein bewieſen hat, daß ſelbige ſich durchgängig auf richtige Grundſätze und Regeln gründe, und ohnerachtet alles deſſen, was man bis dahin in der Vertheidigung that, der Ausſchlag auf ihrer Seite ſey.

§. 40.

So wie in alten Zeiten der Angriff verſchieden ſeyn konnte, ſo iſt er's, nach Maaßgabe der Umſtände, auch jetzt. Denn auch hier giebt es vier verſchiedene Arten des Angriff's, wodurch wir uns eines feſten Platzes bemächtigen können. Das Weſentliche der erſten Art beſteht darin, daß man in die Feſtung unvermerkt eindringt. Dieſe Art des Angriff's nennen wir den Ueberfall, die Ueberrumpelung (Surpriſe). Bey der zweyten bahnt man ſich mit offenbarer Gewalt einen Weg in die Feſtung, ohne vorher die Vertheidigungswerke auſſer Stand geſetzt zu haben. Dieß iſt der offenbare gewaltſame Angriff. Bey der dritten ſchließt, oder ſperrt man die Feſtung von allen Seiten ein, ſchneidet der Beſatzung alle Zufuhr ab, und ſucht dieſe durch Mangel zur Uebergabe zu bringen. Dieſe nennen wir die Einſperrung (Blocus, Bloquade). Endlich beſteht die vierte Art des Angriff's in der ſogenannten förmlichen Belagerung (Siege dans les formes), wobey man ſich blos bedeckt nähert; ſich eines Werks nach dem andern, und zuletzt des ganzen Orts, mit dem möglich geringſten Verluſte zu bemächtigen ſucht.

§. 41.

Sehr ſelten wird es von der Willkühr des angreifenden Theils abhängen, welche Methode er in einem

vorſeyenden Fall befolgen will. Denn faſt allemal giebt es eine Concurrenz von gewiſſen Umſtänden, die entſcheiden muß, ob dieſe oder jene Art des Angriff's möglich ſey, oder nicht; welche am leichteſten ausgeführt werden kan, oder mit den meiſten Schwierigkeiten verbunden iſt, Zuverläſſig wäre es eine raſende Unternehmung, eine Feſtung, welche nach allen Regeln der Kunſt befeſtiget worden; die eine ſtarke Beſatzung, und an deren Spitze einen braven und klugen Befehlshaber hat, durch den offenbaren gewaltſamen Angriff wegnehmen zu wollen. Eben ſo wenig iſt es möglich, einen Platz durchs Einſperren zu zwingen, wenn deſſen Lage ſo beſchaffen iſt, daß er nicht völlig und ununterbrochen eingeſchloſſen werden kan.

§. 42.

Die eine Art des Angriff's, ſchließt indeſſen die andere nicht allemal aus. Oft iſt die eine mit der andern verknüpft; zu Zeiten zeigt ſich die Gelegenheit, die eine in die andere mit Vortheil zu verwandeln. So iſt z. B. die förmliche Belagerung ordentlich mit der Einſperrung verbunden. Im Jahr 1760 belagerten die Oeſterreicher Glatz anfänglich förmlich, verwandelten dieſen Angriff aber nachher in einen offenbaren, und bemächtigten ſich des Orts.

§. 43.

Die Abſicht der einen Macht, kan alſo dahin gehen, ſich eines feſten Platzes der andern, auf eine der gedachten Arten, zu bemächtigen, und ſo bald dieß der Fall iſt, befindet ſich der Ort im Belagerungszuſtande. Da wir nicht gewillet ſind, der faſt allgemeinen Gewohnheit zufolge, anfänglich den ganzen Angriff, und dann erſt die ganze Vertheidigung zu erklären, ſondern bey jedem Schritt des Belagerers, ſo fort das erforderliche Verhalten des Gegentheils anzuzeigen, weil wir glauben, daß dieſe Ordnung natürlicher und unterhaltender ſey; ſo ſind demnach hier ſchon die allgemeinen Maaßregeln anzuführen, welche in einer Feſtung, die irgend eine Art des Angriff's zu befürchten hat, zu nehmen ſind.

§. 44.

Die Pflicht des Befehlshabers einer Feſtung, muß zwar zu allen Zeiten dahin gerichtet ſeyn, für den guten Zuſtand des ihm anvertraueten Platzes zu ſorgen; allein dieſe Pflicht muß ihm bey einem Kriege noch dringender werden, und das um ſo mehr, ſo bald auch nur die Möglichkeit eintritt, daß ein Angriff auf die Feſtung Statt finden könne.

§. 45.

Wir ſetzen hier voraus, daß der Platz, welchen ein Angriff droht, bereits mit den weſentlichſten Bedürf-

dürfniſſen, das heißt: mit einer hinlänglichen Beſatzung, mit dem erforderlichen Geſchütze, nebſt Munition und Lebensmitteln, gehörig verſehen ſey, und daß es blos noch auf die übrigen zu treffenden Vorkehrungen ankomme; und von letzteren ſoll hier die kurze Anzeige erfolgen.

§. 46.

Da die für eine Feſtung erforderlichen Palliſaden und Sturmpfähle ein koſtbares Objekt ausmachen, ſo werden dergleichen zu Friedenszeiten gewöhnlich in Magazinen aufbewahrt, um ſie nicht dem Verderb auszuſetzen; oder auch erſt dann, wenn Gefahr eintritt, angeſchafft. Bey Gränzfeſtungen leidet dieß jedoch oft Ausnahmen, indem man da meiſtens beſtändig, und in allen Stücken, auf ſeiner Hut ſeyn muß. Dieſe Palliſaden und Sturmpfähle werden nunmehro überall, wo dergleichen erforderlich ſind, geſetzt, vor Allem wird der bedeckte Weg dadurch verwahrt. Sollte es im letzteren, oder auch ſonſt, an Queerwällen gegen die Enfiladen fehlen, ſo wird auch dafür geſorgt. Die Minengänge werden in guten Stand geſetzt, und noch nach Möglichkeit vermehrt. Wo es nur immer vortheilhaft ſeyn kan, legt man im bedeckten Wege, in den Kehlen der Auſſenwerke u. ſ. w. noch allerley kleine Vertheidigungen und Retiraden an, und iſt zugleich darauf bedacht, überall eine gute und wechſel-

ſeitige

ſeitige Gemeinſchaft der Werke zu etabliren. Das Geſchütz wird auf die Wälle gebracht. Man ſorgt für die Sicherheit der Pulvermagazine, und vertheilt den Pulvervorrath in mehrere kleinere Depots, damit ein oder anderer Unglücksfall, den Ort nicht auf einmal außer Vertheidigungsſtand ſetze. Davon hat man ſchon mehrere ſehr traurige Beyſpiele gehabt. Das ehemals befeſtigte, nachher geſchleifte Neuhäuſel, hätte ſich wie es von den Türken belagert ward, gewiß bis zum Entſatz gehalten, wenn nicht das Pulvermagazin, welches den ganzen Vorrath enthielt, aufgeflogen wäre, wobey zugleich ein großer Theil der Stadt, und die Hälfte der Beſatzung zu Grunde gieng. Ein ähnliches Unglück betraf das Fort de la Campana auf Corfu, wobey zugleich der venetianiſche General, nebſt 1500 Mann ihren Untergang fanden. Es müſſen auch Faſchinen, Schanzkörbe und andere hieher gehörige Materialien angeſchafft werden. Kurz, man ſorgt für Alles, woran es noch fehlt; insbeſondere für die Bedürfniſſe und Bequemlichkeit der Beſatzung.

§. 47.

Allein nicht die Feſtung und Beſatzung allein, ſind es, warum der Befehlshaber ſich bekümmern muß, ſondern auch innere Ordnung und Ruhe der Stadt, ſind für ihm ein wichtiger Gegenſtand. Er läßt daher die Bürgerſchaft entwaffnen, falls von ihr

Etwas

Etwas zu befürchten ſeyn ſollte; unterſagt heimliche Zuſammenkünfte, übt überall gute und ſtrenge Polizey aus; läßt wenn eine Bombardement zu befürchten ſeyn ſollte, daß Gaſſenpflaſter aufnehmen, um die Wirkung der Bomben weniger nachtheilig zu machen; verfügt das Nöthige für dem Fall, wenn Feuer entſtehen ſollte; unterſucht den Vorrath der in der Stadt vorhandenen, den Bürgern zugehörigen Lebensmittel, und trifft die Veranſtaltung, daß jede Familie ſich damit eine beſtimmte Zeit verſorge; läßt alle unnütze Leute, vorzüglich verdächtige Fremde, aus der Feſtung ſchaffen u. ſ. w.

§. 48.

Nicht weniger in Hinſicht auf die um die Feſtung belegene Gegend, hat deren Befehlshaber Manches zu beſorgen. Er muß nehmlich ſuchen, daher alle nur mögliche Vortheile zu ziehen, hingegen dem Feinde diejenigen Hülfsmittel, welche er da finden könnte, ſo viel es nur immer thunlich iſt, zu entziehen. In der Abſicht läßt man, wenn als gewiß ſich annehmen läßt, daß der Ort werde belagert werden, aus der nächſten Gegend das erforderliche Holz zum brennen, zu Faſchinen, Schanzkörben u. ſ. f. zeitig genug hereinſchaffen, das übrige Geſträuche aber verderben, damit der Belagerer das Material zu den vielen Faſchinen und Schanzkörben, deren er bedarf, nicht ſogleich zur

Hand

Hand habe, ſondern aus der Ferne herbeyzuſchaffen, gezwungen ſey. Zugleich ſucht man durch die in der Nähe vorhandenen Nahrungsmittel für Menſchen und Vieh, die Feſtungsvorräthe zu vermehren.

§. 49.

Um dem Feinde das Annähern zu erſchweren, werden alle in der Nachbarſchaft befindliche Brücken abgenommen, und die Furthen der Flüſſe ungangbar gemacht. Liegt der Ort an einem ſchiffbaren Strome, ſo bemächtigt man ſich aller Fahrzeuge, deren man nur habhaft werden kan, damit ſich der Gegentheil ihrer nicht bedienen könne. Sind in der Nähe Flüſſe vorhanden, wodurch ſich eine Ueberſchwemmung des um die Feſtung befindlichen Terrains hervorbringen läßt, ſo bleibt auch dieſes Mittel nicht unbenutzt; ſelbſt für den Fall, wenn der Feind nicht verhindert werden könnte, ſelbige endlich abzuleiten. Denn dieſer verliert dadurch doch allemal Zeit, und wird in dem vom Waſſer vollgeſogenen Erdreiche, ſeine Laufgräben mit weit mehr Beſchwerde führen. Alle Hohlwege, deren ſich der Belagerer zu ſeinem Vortheil bedienen könnte, da ſelbige nicht ſelten natürliche Laufgräben abgeben, werden zugeworfen und geebnet. Alle Gartenhäuſer, Mauern, Planken, Zäune u. d. gl. welche dem Gegentheil zu einiger Bedeckung gereichen könnten, werden bis auf eine angemeſſene Weite völlig weggeſchafft.

Sind

Sind Vorſtädte vorhanden, ſo wird deren Bewohnern angedeutet, ihre beſten Effekten in Sicherheit zu bringen, und die Häuſer ſelbſt werden, ſo bald es die Nothwendigkeit erfordern ſollte, vermittelſt der im voraus hineingeſchafften brennbaren Sachen, angezündet und abgebrannt. Unzählbar ſind die Maaßregeln und Vorſichten, welche der Befehlshaber der Feſtung zu deren Sicherheit zu nehmen hat. Wir müſſen es aber dabey bewenden laſſen, die wichtigſten von ihnen angezeigt zu haben.

§. 50.

Gegenwärtig werden wir jede Art des Angriff's insbeſondere abhandeln, und da macht denn der Ueberfall, oder die Ueberrumpelung, den Anfang. Hat man den Entſchluß gefaßt, eine Feſtung zu überrumpeln, ſo muß man ſich zuvor nicht nur von dem Terrain um die Feſtung, ſondern auch von der eigentlichen Beſchaffenheit der letztern, nicht weniger von allen Verhältniſſen, in Hinſicht auf dem Befehlshaber, die Beſatzung, Bürgerſchaft u. ſ. f. genau zu unterrichten ſuchen. Es ſind ferner alle erſinnliche Maaßregeln vorzukehren, damit die Beſatzung der Feſtung von unſerm Vorhaben keine Nachricht erhalte. Der Plan, oder die Diſpoſition zu einer ſolchen Unternehmung, muß mit vieler Ueberlegung, und beſonders mit einer großen Beſtimmtheit für die Unterbefehlshaber

entworfen werden, weil im Gegentheil leicht Mißverſtändniſſe und Unordnungen entſtehen, welche veranlaſſen können, daß die Expedition ſcheitere. Da es ferner immer möglich iſt, daß der Anſchlag mißlinge; ſo iſt es nothwendig, auch auf die Veranſtaltung eines ſicheren Rückzugs, im voraus Bedacht zu nehmen.

§. 51.

Könnte man ſich zu einem Ueberfall die Jahrszeit nach Belieben wählen, ſo hätte freylich der Winter in der Hinſicht viel Empfehlendes, da die langen Nächte den Marſch um ſo eher verheimlichen laſſen, weil ſodann ſelten Menſchen auf den Feldern angetroffen werden, und die Kälte die Poſten der Feſtung leicht unachtſam macht; hingegen ſind damit auch gewiſſe Schwierigkeiten verbunden; z. B. daß man bey ſchlechten Wegen nicht wohl fortkommen kan; die Nebenwege, ſelbſt bey hartem Froſt, ungangbar werden können u. d. gl. m. Dem ſey indeſſen, wie ihm wölle; ſo bleibt es für jedem Fall ausgemacht, daß wenigſtens der Marſch, und die Anordnung zum Ueberfall ſelbſt, zur Nachtzeit Statt haben müſſe.

§. 52.

Was die ſchicklichſte Tageszeit anbetrifft, ſo iſt es in den meiſten Fällen am vortheilhafteſten, den Angriff gegen Tagesanbruch zu unternehmen. Die Menſchen ſind dann gemeiniglich am ſchläfrigſten, und

am nachläſſigſten, weil ſie vielleicht glauben, daß nun nichts mehr zu befürchten ſey. Der weſentlichſte Vortheil dabey iſt, daß, wenn der Ueberfall gelingt, ſodann der anbrechende Tag denen Angreifenden ſehr zu ſtatten kömmt, ihn mit Sicherheit zu verfolgen, und alle erforderliche Einrichtungen mit der gehörigen Ordnung, und ohne Verwirrung zu treffen.

§. 53.

Da eine Ueberrumpelung ordentlich gar nicht gelingen kan, wenn die Beſatzung der Feſtung von unſerm Vorhaben einige Kenntniß erhält, ſo folgt daraus, daß die Zubereitungen zu einer ſolchen Unternehmung ſehr geheim, und in der größten Stille beſorgt werden müſſen. Eben ſo braucht man wegen des Marſches alle Vorſicht. Die Truppen erhalten den Befehl dazu kurz vor dem wirklichen Aufbruche, und bleiben wegen der eigentlichen Abſicht deſſelben ſo lange in Ungewißheit als möglich. Es kömmt vieles darauf an, zu verhindern, daß während des Marſches Niemand überlaufe und alles verrathe. Daher werden dergleichen Unternehmungen ſchwerlich anders, als durch ſolche Leute ausgeführt werden können, auf deren Treue man ſich verlaſſen kan.

§. 54.

Geſchwindigkeit in der Ausübung iſt hier dasjenige, wovon der gute Erfolg hauptſächlich mit ab-

 hängt.

hängt. Der Gegentheil wird ſodann um ſo weniger von unſerm Vorhaben unterrichtet werden können. Da ferner die größte Präciſion beobachtet werden muß, ſo iſt der Marſch der Truppen vorher genau zu berechnen, um gerade zu der Zeit an Ort und Stelle zu ſeyn, wenn man da ſeyn muß. So bald das Corps zu ſpät ankömmt; oder wenn ſelbiges in mehreren Colonnen marſchirt, dieſe nicht zu gleicher Zeit eintreffen; ſchlägt ordentlich die ganze Unternehmung fehl.

§. 55.

Was nun das Weſentliche des Ueberfall's anbetrifft, ſo gründet ſich deſſen Ausführung entweder auf ein gewiſſes geheimes Verſtändniß mit Perſonen in der Feſtung; Verrätherey en Abſeiten der Befehlshaber der Beſatzung nicht ausgeſchloſſen; oder es kömmt ohne dergleichen darauf an, auf irgend eine Weiſe unvermerkt in den Ort zu kommen; oder auch wohl durch Liſt eine Thorwache zu überrumpeln, und dergeſtalt einzudringen. Zuweilen werden gewiſſe enge Zugänge vernachläſſiget, und es kan ſich die Möglichkeit zeigen, daſelbſt heimlich in die Feſtung zu kommen. Alsdenn muß man ſo viel Leute durch dieſen Weg in die Feſtung ſchicken, als erforderlich ſind, das nächſte Thor zu überfallen, und ſolches dem davor bereits wartenden Trupp zu öffnen, welcher denn ſchnell eindringt, Poſten faßt, und ſich ſo lange hält, bis alles anrückt.

§. 56.

So und auf ähnliche Art, auch durch mancherley Kriegsliſten, ſind freylich viele Feſtungen überrumpelt und genommen worden; allein es läßt ſich in der That wenig darauf rechnen, wenn die Beſatzung ihre Schuldigkeit thut, und der Dienſt in der Feſtung mit aller derjenigen Genauigkeit ausgeübt wird, welche von Rechtswegen Statt haben ſoll. Am meiſten kan die Sache dadurch erleichtert werden, wenn man mit Jemand, oder auch mit Mehreren, im Orte ein heimliches und ſicheres Verſtändniß hat, und es können ſich darauf ganz beſondere Plane gründen, wovon wir in der Geſchichte ſehr intereſſante Beyſpiele antreffen.

§. 57.

Allein nicht allemal gelingen Unternehmungen der Art, und da iſt es denn freylich wichtig, im Voraus für einen ſichern Rückzug geſorgt zu haben. Man beobachtet dabey eben diejenigen Regeln, welche die Kriegskunſt jedem Corps vorſchreibt, das ſich nach einer unglücklichen Affaire zurück ziehen muß.

§. 58.

Die Verwahrung gegen den Ueberfall beruhet auf wenigen, aber bewährten Mitteln. Das erſte und vorzüglichſte iſt Wachſamkeit. So bald in der Hinſicht nichts verſäumt wird, und Pünktlichkeit im Dienſte Statt findet, wird eine Ueberrumpelung wenig

zu fürchten ſeyn. Dabey muß man ſich ſchlechterdings nicht auf die ſogenannte natürliche Feſtigkeit, der einen oder der anderen Seite der Feſtung, zu ſehr verlaſſen. Manche Feſtung gieng blos dadurch verloren, daß dieſer Regel entgegengehandelt wurde.

§. 59.

Es verſteht ſich, daß der Befehlshaber einer Feſtung keinesweges ruhig in ſelbiger ſich einſchließe und erwarte, ob etwas gegen ihn unternommen werde, oder nicht. Vielmehr muß er ſich von den Bewegungen und Handlungen des Feindes, beſtändig zu unterrichten ſuchen; ſey es durch Spionen, durch ausgeſchickte kleine Partheyen o. ſ. Iſt der Gegentheil nur noch etwa 8 Meilen von der Feſtung entfernt, ſo hat man große Urſach, auf ſeiner Hut zu ſeyn. Dann müſſen unabläſſig Patrouillen ausgeſchickt werden, und, wenn dieſe gehörig angewieſen ſind, und ihre Schuldigkeit thun, iſt es gar nicht möglich, daß der Feind der Feſtung ſich unentdeckt nähern könne. In einer ſolchen Lage, wo man wegen eines Ueberfalls wirklich beſorgt ſeyn muß, iſt es ſehr nützlich, eine verhältnißmäßige Anzahl Leute in dem bedeckten Weg zu ſchicken, welche während der Nacht den Feind ſicherlich entdecken werden, ſo bald er ſich der Abdachung, oder dem Vorgraben, nähert. Uebrigens braucht man noch mancherley Vorſichten gegen den Ueberfall, welche ſämmtlich anzuführen hier zu weitläuf-

weitläuftig ſeyn würde. Z. B. daß die Thore zur Nachtszeit nicht geöffnet werden, ohne vorher ſich überzeugt zu haben, daß nicht etwa feindliche Soldaten in der Nähe verſteckt ſich befinden, die auf einmal zudringen, und das Thor forciren könnten; daß im Winter die zugefrornen Feſtungsgräben ſtets in der Mitte durch's Aufeiſen offen erhalten werden u. d. gl. m.

§. 60.

Sollte demohnerachtet ein Ueberfall verſucht werden, auch der Feind ſich etwa eines Thors bemächtiget haben, ja ſo gar in die Stadt gedrungen ſeyn, ſo iſt deshalb der Ort noch nicht allemal verloren, und das um ſo weniger, wenn der Befehlshaber der Feſtung einen ſolchen Fall als möglich ſich gedachte, und darauf gleichſam im Voraus eine Diſpoſition entwarf. Da kan, wenn dieſe zu ſeiner Zeit gut ausgeführt wird, der eingedrungene Feind vielleicht gezwungen werden, den Ort wieder zu verlaſſen. Das erfuhr der Prinz Eugen bey der bekannten und höchſt merkwürdigen Ueberrumpelung von Cremona. Er hatte im Orte ein Einverſtändniß mit einem Prieſter — wozu waren nicht von jeher Prieſter zu gebrauchen! — der nahe am Walle wohnte. Neben dem Keller im Hauſe dieſes Geiſtlichen, gieng eine Waſſerleitung vorbey in den Feſtungsgraben, welche mit keinem Gitter verſehen war, auch nicht bewacht wurde. Nach mehreren überwun-

denen Schwierigkeiten, konnte der Prinz 400 ausgeſuchte Leute, auf welche er ſich völlig verlaſſen durfte, durch den Canal in das Haus des Prieſters ſchicken, welche nun die Wachen der beyden nächſten Thore überrumpelten, und die Thore ſelbſt aufſprengten, worauf die ſchon in Bereitſchaft ſtehende übrige Truppen einrückten. Dergeſtalt war der Prinz Eugen ſehr glücklich und unbemerkt in Cremona eingedrungen. Er war Herr von zweyen Thoren, hatte aus der Wohnung, und der daran ſtoßenden Kirche des mit ihm einverſtandenen Prieſters, einen Poſten gemacht; er hatte zwey Märkte beſetzt, und die darauf angetroffene Wachen getödtet, oder gefangen genommen; ſelbſt der erſte franzöſiſche Befehlshaber, der Marſchall Villeroi, nebſt mehreren Offizieren, waren bereits in ſeinen Händen; alles ſchien den glücklichſten Ausgang zu verſprechen, und dennoch ſcheiterte die ſo ſchön entworfene Unternehmung. Eugen hatte nehmlich noch ein anderes Corps marſchiren laſſen, welches zu eben der Zeit, zu welcher er ankam, von der Waſſerſeite her in die Stadt dringen ſollte. Dabey kam es nun darauf an, daß das Waſſerthor ſogleich nach Ankunft der Truppen von innen angegriffen wurde, um es dem dadurch einzudringenden Corps zu öffnen. Zu dem Ende ſchickte der Prinz Eugen zwar auch ſo fort ein Commando ab, allein der Wegweiſer, welcher ſelbiges führte, wurde unglücklicher Weiſe erſchoſſen; das Commando

mando verirrte ſich, und kam nicht zu den ihm angezeigten Poſten. Ueberdem war auch das Truppencorps ſelbſt zu ſpät eingetroffen. Zugleich mußte es ſich zufälliger Weiſe fügen, daß gerade an dem Morgen etliche Regimenter der Beſatzung gemuſtert werden ſollten, von welchen ein Theil ſich bereits vor Tages Anbruch, auf dem nahe am Waſſerthore befindlichen Platze, verſammlet hatte. Dieſe unterſtützten die Thorwache, und ſchlugen den darauf erfolgenden Angriff der Kayſerlichen ab. Durch alle dieſe Zufälle ſah Eugen ſich genöthigt, Cremona zu verlaſſen, wobey er ſo glücklich war, auf dem Rückzuge nicht angegriffen zu werden, ſondern ſein Lager ruhig zu erreichen, und aus dem Hauptwaffenplatze der Franzoſen, ihren erſten Anführer, nebſt mehreren Offizieren und Soldaten, gefangen mitzubringen.

§. 61.

Wir kommen gegenwärtig zur zweyten Art des Angriff's, dem offenbaren gewaltſamen. Was man darunter eigentlich verſtehe, iſt bereits kürzlich angezeigt worden. Er iſt nehmlich derjenige, da man gewaltſamer Weiſe in die Feſtung einzudringen ſucht, ohne vorher Breſche geſchoſſen, und die Vertheidigungswerke außer Stand geſetzt zu haben, unſerm Unternehmen ſich nachdrücklich zu widerſetzen. Da hat man alſo eben nicht die Abſicht, unbemerkt in den Ort zu kommen,

men, ſondern man geht ſeinen Weg fort, geſetzt auch, daß der Gegentheil im Voraus von unſerm Vorhaben unterrichtet ſeyn ſollte.

§. 62.

Sind die Werke der Feſtung blos von Erde erbauet, und iſt dieſe von ſchlechter Qualität, z. B. ſandig, und haben deshalb die äußerſten Böſchungen eine große Anlage erhalten müſſen, ſo wird es möglich ſeyn, die Werke ohne Hülfe der Leitern zu erklettern. Hingegen bey ſteilen Erdböſchungen, und bey Mauerbekleidungen, müſſen ſogenannte Sturmleitern mitgenommen werden, um dieſe anzulegen und den Wall zu erſteigen. Daher die Kunſtwörter: Erſteigen, Leitererſteigungen (Escalade).

§. 63.

Schwerlich wird man es wagen, einen tüchtig befeſtigten Platz, deſſen Werke hinreichend mit guten Truppen beſetzt werden können, und wo die Gräben durchgängig vom ſchweren Geſchütz beſtrichen werden, auf dieſe Weiſe wegnehmen zu wollen; da, wenn erſtere ihre Pflicht thun, und letzteres gut bedient wird, die Unternehmung ordentlich nicht gelingen kan, und allemal mit einem entſetzlichen Verluſt verbunden ſeyn wird. Auch ſind eigentlich nur Feſtungen mit trockenen Gräben dem offenbaren gewaltſamen Angriff unterworfen, der jedoch, wenn Werke und Beſatzung ſo ſind, wie

wie ſie ſeyn müſſen, nicht reußiren darf, noch wird; es ſey denn, daß man ſchlechterdings nichts ſchone, ſondern für jedem Preiß den Ort erringen wollte. Denn da wird es freylich möglich ſeyn, indem man immer friſche Truppen anrücken und niederſchießen läßt, auch die Beſatzung in der Maaße zu ſchwächen und zu entkräften, daß man endlich über die mit Todten ausgefüllten Gräben, in die Feſtung einzudringen vermag. Als Beyſpiel dient der ruſſiſche Sturm von Oczakow. Bey Waſſergräben, die 5 bis 6 Schuh Waſſer halten, mithin nicht durchgewatet werden können, iſt der offenbare Angriff unmöglich. Es ſind zwar Vorſchläge gethan, die Waſſergräben mit Böten zu übergehen, allein dergleichen Projekte finden blos auf dem Papiere Statt.

§. 64.

Je mehr die Beſatzung bey dem offenbaren Angriff zugleich überraſcht wird, deſto beſſer iſt's. Daher ſucht man alle Regeln der Vorſicht, welche für dem Ueberfall gelten, auch hier, ſo viel nur immer möglich iſt, anzuwenden. Deshalb werden alle Vorkehrungen auf das geheimſte, und in der größten Stille gemacht. Man nützt, kan es ſeyn, eine dunkle Nacht, und wählt gern die Stunde vor Tagesanbruch, zum eigentlichen Angriff.

§. 65.

Sind nun alle Zubereitungen gehörig gemacht, und iſt man mit Allem, was zur Unternehmung gehört, bey der Feſtung zur beſtimmten Stunde angekommen, ſo wird das Vorheben ſelbſt auf folgende Weiſe ausgeführt: Man läßt das Corps in großer Stille, und mit der möglichſten Ordnung, ohnweit der Feſtung aufmarſchiren. Darauf werden an die kühnſten und beherzeſten Soldaten Sturmleitern in großer Anzahl ausgethellt, um den Wall zuerſt zu erſteigen, welchen hernach Zimmerleute und Schmiede folgen. Die Truppen nähern ſich dann dem bedeckten Wege, und rücken, nachdem die Palliſaden ſo geſchwind, und mit ſo wenigem Geräuſch als möglich, geöffnet worden, in ſelbigen hinein; breiten ſich darin aus, ſteigen theils auf den vorhandenen Wegen, theils auf den mitgenommenen Leitern in den trockenen Graben; paſſiren dieſen ſchnell, ſchlagen die Sturmleitern in breiten Fronten neben einander an, und erſteigen den Wall. Die zuerſt auf dem Wall gekommene, ſtellen ſich daſelbſt in Ordnung; ihnen ſchließen ſich Zimmerleute und Schmiede an. Man ſucht dann ſofort das nächſte Thor zu forciren und zu öffnen, damit mehrere Truppen ſchneller, und mit Ordnung einmarſchiren können. Gelingt dieß Alles, ſo iſt dann der Ort freylich verloren, und es würde ein auſſerordentlicher Fall ſeyn, daß in ihm ſelbſt noch ſolche Schwierigkeiten zu überwinden

winden wären, welche die eingedrungenen Truppen vielleicht nöthigen könnten, die ſo errungenen Vortheile wieder zu verlaſſen.

§. 66.

Wir finden in der älteren Kriegsgeſchichte weit mehr Beyſpiele von Leitererſteigungen, als nach Erfindung des Schießpulvers. Dieß hat Betrachtungen veranlaßt, die hier kürzlich erwehnt zu werden verdienen. Mehrere, unter andern Folard, wundern ſich darüber, daß, da die heutigen Wälle, theils wegen ihrer weit geringeren Höhe, theils aus andern Gründen, ſo ungemein viel erſteiglicher, als die Mauern der Alten wären, dennoch die Escaladen ſo ſelten geworden; und Folard wirft bey der Gelegenheit die Frage auf: Ob Unwiſſenheit, oder verminderte Tapferkeit verurſacht habe, daß dieſe Art des Angriff's in neueren Zeiten faſt ganz bey Seite geſetzt worden? Lieſet man, was die Vertheidiger der Leitererſteigungen dafür angeführt haben; erwegt man dabey, daß Unternehmungen der Art, ſelbſt in den neueſten Zeiten, von dem glücklichſten Erfolge begleitet waren; ſo gewinnt es freylich das Anſehen, daß man ſich die Escaladen bey weitem ſchwieriger gedenke, als man eigentlich ſollte, und es daher allerdings rathſam ſey, davon mehr, wie bisher, Gebrauch zu machen.

§. 67.

§. 67.

Alle hieher zu rechnende Widerſprüche laſſen ſich indeſſen leicht mit einander vereinigen, wenn man die Sachen aus dem rechten Geſichtspunkte betrachtet. Man geſteht, eine Erſteigung koſte Volk; allein das thue die förmliche Belagerung auch. Man beruft ſich nun auf Erfahrungen. So wurde Prag von den Franzoſen, Bayern und Sachſen, ohne beträchtlichen Verluſt escaladirt. Laudon nahm im ſiebenjährigen Kriege ein paar im Ruf ſtehende Feſtungen, Glatz und Schweidnitz, durch den offenbaren Angriff weg, ohnerachtet in letzterer die Preußen ſchon Abends zuvor, von der vorſeyenden Unternehmung unterrichtet, und auf den Werken in völliger Bereitſchaft waren, und der große König nur 4 Meilen entfernt ſtand. Solche Ereigniſſe ſprechen allerdings ſtark für die Escaladen. Alles kömmt hier darauf an, die möglichen Fälle gehörig zu unterſcheiden. Wenn wir vorhin behaupteten, es ſey kaum thunlich, ſich eines Platzes durch den offenbaren Angriff zu bemächtigen, ſo ſetzten wir eine ſolche Feſtung voraus, bey welcher in jeder Hinſicht, es betreffe die Anordnung der Werke, oder die Beſatzung, dasjenige anzutreffen ſey, was der Strenge nach gefordert werden kan. Allein da dieß nicht bey allen Feſtungen der Fall iſt, indem nur zu oft die Werke nicht die gehörige Beſchaffenheit haben, noch gebührend unterhalten werden; oder es an der erforder-

lichen

lichen Artillerie, und falls dieſe auch vorhanden iſt, an deren geſchickten Bedienung fehlt; oder die Beſatzung zu ſchwach iſt, um einem mit Bravour unternommenen Angriff widerſtehen zu können; oder unwiſſende Befehlshaber ſich der vorhandenen Vertheididigungsmittel nicht gehörig zu bedienen wiſſen u. ſ. w.: ſo wird es nicht an Gelegenheiten fehlen, wo ein General, der ſolche Situationen richtig zu beurtheilen, und mit Klugheit und Vorſichtigkeit zu benutzen im Stande iſt, den offenbaren Angriff mit Vortheil unternehmen kan. Es hat vielmehr keinen Zweifel, daß, wenn man mehrere Unternehmungen der Art, wozu die Diſpoſitionen auf richtige Grundſätze ſich ſtützten, verſucht hätte, viele Feſtungen ſo, mit weit geringerem Verluſte als deren förmliche Belagerung koſtete, würden genommen worden ſeyn. Hauptſächlich hängt der gute Ausgang mit davon ab, wenn man bey einem ſolchen Angriff auf brave, entſchloſſene Krieger rechnen kan, die ihrem Fürſten ergeben ſind, und ihre Anführer lieben.

§. 68.

Was das Verhalten gegen den offenbaren gewaltſamen Angriff anbetrifft; ſo ſind eine ſtarke Beſatzung von tüchtigen Leuten, und eine gute wohlbediente Artillerie, die wichtigſten Vertheidigungsmittel. Denn wenn der Feind auf die Weiſe Mauern und Wälle erſteigen, und mit Gewalt eindringen will; ſo bedarf es

es wahrlich keines Beweiſes, daß der ſich vertheidigende Theil vor dem Angreiſenden ſehr große Vortheile habe, weshalb auch, wie wir bereits bemerklich gemacht haben, ein Angriff der Art ſchwerlich anders gelingen kan, als wenn die Angreiſenden keinen großen Widerſtand finden; es mag ſeyn, daß die Beſchaffenheit der Feſtung ſelbigen nicht zuläßt; oder die Beſatzung zu ſchwach iſt; oder ihre Schuldigkeit nicht thut; oder von Seiten der Angreiſenden kein Blut geſchont wird, wo man ſich denn endlich über Berge von Todten den Weg bahnt.

§. 69.

Je weniger die Beſatzung bey einem offenbaren Angriff zugleich überfallen wird, und jemehr ſie ſich darauf vorbereitet hat, deſto beſſer iſt es. Sie wird alsdenn ihre Vertheidigung planmäßiger führen, nach Ordnung handeln, und überall der zweckmäßigſten Mittel ſich bedienen. Iſt der Ort ſehr weitläuftig von Werken, die Beſatzung hingegen ſchwach, ſo kan es unter gewiſſen Umſtänden vortheilhaft ſeyn, die Auſſenwerke preis zu geben, und ſich blos auf Vertheidigung der Hauptwerke einzuſchränken. Daß man gegen den offenbaren Angriff beſonders ſeine Artillerie gut gebrauchen müſſe, iſt ſchon erinnert worden, ſo wie überhaupt nichts zu verabſäumen iſt, was die Schritte der Angreiſenden erſchweren, und unſern Widerſtand wirkſamer machen kan.

§. 70.

Die dritte Art des Angriff's iſt die Einſperrung. Dieß Wort kan im weitläuftigeren und engeren Verſtande genommen werden. Wird es im weitläuftigeren Sinne gebraucht; ſo verſteht man darunter jede Unterbrechung der Gemeinſchaft des Orts, mit anderen, oder auch mit der freundſchaftlichen Armee. Dergeſtalt kan ein Ort eingeſperret heißen, aus welchem man übrigens noch gar keinen Feind entdeckt. Allein gewöhnlich gilt das Wort Einſperrung im engeren Verſtande. Dann ſchließt man eine Feſtung völlig ein, ſo, daß ohne unſern Willen Niemand aus oder ein kan, unternimmt aber keinen Angriff auf die Werke ſelbſt; indem die Abſicht iſt, die Einſperrung ſo lange fortwähren zu laſſen, bis der Mangel an Lebensmitteln und ſonſtigen Bedürfniſſen, die Beſatzung nöthige, den Ort von ſelbſt anzubieten. Und von einer ſolchen Einſperrung iſt im Folgenden eigentlich die Rede.

§. 71.

Nicht jedes Einſperren heißt im Feſtungskriege eine Bloquade. So muß man z. B. jede Feſtung, welche förmlich belagert werden ſoll, zuvor einſchließen, und ihr alle zum Vortheil gereichende Gemeinſchaft abſchneiden. Allein weil hier zugleich andere Mittel angewandt werden, ſich der Feſtung zu bemächtigen, ſo bedient man ſich da des Ausdrucks vom Einſperren nicht.

§. 72.

Schon die Natur der Sache bringt es mit ſich; daß, wenn ein Ort durch das Einſperren gewonnen werden ſoll, man gewöhnlich Zeit und Geduld haben müſſe, da ordentlich die Uebergabe nicht eher erfolgen wird, bis der entſtandene äußerſte Mangel, die Beſatzung dazu nöthiget. Dieſe Art des Angriff's läßt alſo keine große Thätigkeit zu. Daher wird, wenn entweder der Ort aus Gründen binnen einer kurzen Zeit genommen werden müßte; oder man nicht ein ſolches Maaß von Geduld beſäße, um das Ende ruhig abwarten zu können, eine andere Art des Angriff's gewählt werden müſſen. Indeſſen giebt es beſondere Fälle, wo die Einſperrung jedem ſonſtigen Angriffe nothwendig vorgezogen werden muß. Z. B. wenn in einer großen und volkreichen Stadt, noch eine ſtarke Beſatzung läge, und wir gewiß wüßten, daß ſelbige nur auf kurze Zeit mit Lebensmitteln verſorgt ſey. Oder wenn eine geſchlagene, oder ſonſt in einem ſchlechten Zuſtand gerathene Armee, ſich in einem großen, nicht mit Vorräthen verſehenen Ort werfen müſſen. In beyden Fällen wird der unvermeidliche Mangel den Platz bald überliefern.

§. 73.

Auch dann hat man Urſach, die Bloquade zu wählen, wenn ein Ort ſo feſt iſt, daß man ſich deſ-

ſen

ſen ohne außerordentlich großem Verluſt nicht bemächtigen kan, und ſich zugleich ohne Nachtheil die Sache abwarten läßt. Andere Feſtungen ſind von der Beſchaffenheit, daß der förmliche Angriff dagegen überhaupt ſchwerlich, oder gar nicht Statt findet. Z. B. hohe Bergfeſtungen, Oerter die in unzugänglichen Moräſten liegen u. d. gl. Dieſe haben indeſſen gemeiniglich nur wenige Zugänge, und ſind daher auch um ſo leichter einzuſperren.

§. 74.

Zu Zeiten führen uns die Kriegsoperationen dann erſt vor einem Ort, wenn die Jahrszeit bereits ſo weit verſtrichen iſt, daß deſſen förmliche Belagerung wegen harten Froſtes, oder aus andern Urſachen, nicht mehr Statt haben kan. Dann ſperrt man den Ort während des Winters ein, und unternimmt, wenn in der Zeit die Uebergabe nicht erfolgen ſollte, im Frühjahre die förmliche Belagerung. Letztere fällt nun um ſo leichter, da die Beſatzung wahrſcheinlich ſchon Mangel an einigen Bedürfniſſen haben wird, und durch den ſchweren Dienſt, und durch öfteres Allarmiren, bereits etwas abgemattet iſt.

§. 75.

Das Verfahren bey der Einſperrung ſelbſt beruhet übrigens auf wenigen Regeln. In der Weite eines Kanonenſchuſſes wird die Kette derjenigen Poſten

gezogen, welche alle Zugänge beſetzen, und acht geben, daß Niemand weder aus noch ein könne. Wenn die Beſatzung im Stande iſt, Etwas zu unternehmen, ſo wird jeder Poſten verſchanzt, um ſich gegen die Ausfälle deſto beſſer vertheidigen zu können. Zwiſchen den Poſten müſſen ſtets Patrouillen gemacht werden, damit ſich Niemand durchſchleiche. Sollten Dörfer zwiſchen der Feſtung, und der um ſie gezogenen Kette liegen, ſo iſt aus dieſen Alles dasjenige, was da die Beſatzung für ſich Nutzbares finden könnte, wegzuſchaffen, oder zu verderben. Gäbe es eine Zeit, wo gerade viel Menſchen in dem Orte verſammlet wären, und man könnte ihn dann unerwartet einſperren; ſo würde dieß allerdings vortheilhaft ſeyn. So ſchloſſen die Römer Jeruſalem, klüglich gerade zu der Zeit ein, als eine große Menge Juden ſich zum Oſterfeſte eingefunden hatte.

§. 76.

Wir haben vorhin geſagt, daß zur Sicherheit der Poſten, einzelne Verſchanzungen angelegt werden ſollten, und dieß iſt auch zureichend. In älteren Zeiten, ja noch in der erſten Hälfte dieſes Jahrhunderts, wurden faſt durchgängig geſchloſſene Linien gewählt; vermuthlich blos deshalb, weil man wußte, die Römer hätten ſich deren ordentlich bedient, und ſo ahmte man die nach. Allein man bedachte nicht, daß hier

die

die Verhältniſſe ſo ganz verſchieden ſind. Die Sache verdient um ſo mehr einer Erläuterung, da in der Hinſicht nicht Wenige in einem ſonderbaren Irrthum verfallen ſind. Die neuen Linien wurden gewöhnlich nur ganz ſchwach angelegt, ſo daß ſie ſchlechterdings keinen ernſthaften Angriff auszuhalten vermogten, und waren dennoch für die Truppen eine ſehr beſchwerliche Arbeit. Aber, hieß es, warum konnten denn die Römer ſo außerordentlich ſtarke geſchloſſene Werke bauen? Folgende Betrachtung wird die Frage völlig beantworten. Die Feſtungen der Alten hatten, wie gezeigt worden iſt, bloß Wall und Graben. In der neueren Fortification hingegen nehmen überdem die Auſſenwerke, und der bedeckte Weg mit der Feldabdachung, noch einen ungemein beträchtlichen Raum ein. Bey vorausgeſetzter gleicher Größe der Städte, iſt folglich der äußerſte Umfang der Werke, gegenwärtig wenigſtens doppelt ſo groß, als ehemals. Dann kommt auch der Unterſchied zwiſchen den alten und neuen Schußweiten in Betracht. Jene erſtreckten ſich, wie wir im erſten Theile bemerkt haben, höchſtens auf 200 Rheinländiſche Ruthen; dieſe nöthigen uns zu einer etwa 4 mal ſo großen Entfernung. Wo alſo die Alten mit einer 1800 Ruthen im Umfange haltenden Contravallation zulangen konnten, würde die unſrige etwa 6000 Ruthen lang werden. Auf ſolche Weite würde auch ein Cäſar keine Linien, wie die vor Aleſia, zu Stande

 gebracht

gebracht haben. Die Neueren wurden alſo durch die große Länge ihrer Contravallation genöthigt, dergleichen nur von einem ſehr ſchwachen Profil zu verfertigen. Dann ſind aber wenige einzelne Schanzen, die einen ſtarken Durchſchnitt haben, und ſonſt gehörig angeordnet worden, weit vorzüglicher.

§. 77.

Manchmal wird, um den Ort deſto eher zur Uebergabe zu bringen, mit der Einſperrung ſo fort ein Bombardement verbunden; oder man beſchießt ſelbigen mit glühenden Kugeln. Hart iſt dieß Mittel freylich, aber oft von ſehr guter Wirkung; vornehmlich bey großen und volkreichen Städten, in welchen viel vornehme und begüterte Leute wohnen, weil dieſe, um das Ihrige zu erhalten, gewiß nichts unterlaſſen werden, den Befehlshaber theils durch Güte, theils auf andere Weiſe, dahin zu diſponiren, einem ſo großen Unglück, als die Einäſcherung einer großen und ſchönen Stadt iſt, durch eine beſchleunigte Uebergabe zuvor zu kommen.

§. 78.

Das Verhalten gegen die Einſperrung läßt ſich in ſehr wenige und kurze Regeln faſſen. Da die eigentliche Abſicht des Gegentheils dahin geht, die Beſatzung der Feſtung durch Mangel an Lebensmitteln zur Uebergabe zu zwingen, ſo folgt ſehr natürlich, daß

der

der Befehlshaber eines Orts, welcher einen Angriff der Art befürchten muß, auf die Herbeyſchaffung der nöthigen Lebensmittel Bedacht zu nehmen habe. Er muß ferner für deren gute Aufbewahrung ſorgen; eine gehörige Eintheilung deshalb treffen, damit ohne Noth nichts verſchwendet werde; überdem die Bürgerſchaft anhalten, ſich mit einem angemeſſenen Vorrathe zu verſehen, und ſo bald er als wahrſcheinlich annehmen darf, daß es wirklich zur Einſperrung kommen werde, ſo fort alle unnütze Mäuler aus der Stadt ſchaffen.

§. 79.

Die letzte Art des Angriff's iſt die förmliche Belagerung. Deren bedient man ſich am gewöhnlichſten, da es ſeltener angeht, ſich einer Feſtung durch den Ueberfall, oder offenbaren Angriff zu bemächtigen, und die Einſperrung auch nur für einzelne Fälle rathſam iſt.

§. 80.

Bey der förmlichen Belagerung ſchließt man die Feſtung gleichfalls ſo genau als möglich ein, um ihr jede Verſtärkung an Mannſchaft, und alle Zufuhr von Lebensmitteln und Kriegsbedürfniſſen abzuſchneiden. Man nähert ſich der Feſtung auf eine bedeckte Weiſe, und ſucht überall die Mannſchaft vor dem Feuer der Beſatzung, möglichſt in Sicherheit zu ſetzen. Es werden Batterien errichtet, um die Werke des Orts, vor-

züglich diejenigen, welche uns vornehmlich am Vorrücken hindern können, unbrauchbar, nicht weniger in diejenigen, durch welche wir eindringen wollen, geräumige Oeffnungen zu machen. Der Feind wird genöthiget, ein Werk nach dem andern zu verlaſſen, die man denn nach und nach einnimmt, und ſich darin feſtſetzt, bis man zuletzt auf dem Wege die Beſatzung dahin bringt, ſich und die Feſtung uns zu übergeben. Dieß iſt in aller Kürze der richtige Begriff, welchen man ſich von der förmlichen Belagerung im Allgemeinen zu machen hat.

§. 81.

Iſt die förmliche Belagerung eines Platzes beſchloſſen, ſo muß er zuvor berennt werden; das heißt: man muß ihn dergeſtalt einſchließen, daß ohne unſern Willen nichts heraus, noch hinein kan, um der Beſatzung alle Gemeinſchaft mit der freundſchaftlichen Armee, und andern Orten, woher friſche Truppen, Geſchütz, Munition und Lebensbedürfniſſe erfolgen könnten, abzuſchneiden. Begreiflich wird es die Eroberung eines Platzes ſehr befördern, wenn man dergeſtalt der Beſatzung jede Art von Unterſtützung benehmen kan. Indeſſen giebt es beſondere Fälle, wo dieß unmöglich iſt; z. B. wenn eine Feſtung am Meere liegt, und wir ſelbſt keine Flotte haben, oder die feindliche Flotte der unſrigen überlegen iſt. Da kan zwar die förmliche Belagerung an der Landſeite Statt finden; allein

der

der Umſtand, daß der Platz von Zeit zu Zeit Unterſtützung erhalten kan, wird die Unternehmung allemal ſehr verzögern, vielleicht gar ſcheitern laſſen.

§. 82.

Nicht jede Feſtung iſt gleich gut zu berennen. Geſetzt, der Ort liege an einem großen Strome; oder da, wo ſich zween große Ströme vereinigen; ſo müßte man in dieſem Fall ſein Heer theilen; wo freylich die Theile deſſelben durch Brücken würden in Verbindung geſetzt werden; aber doch nie ſo kräftig ſich wechſelſeitig unterſtützen könnten, als auf einem nicht durchſchnittenen Terrain.

§. 83.

Die Berennung ſelbſt kan übrigens auf eine doppelte Weiſe Statt finden, indem man ſolche entweder mit der ganzen Belagerungsarmee unternimmt, oder ein beſonderes Corps vorher dazu abſchickt, welches denn den Ort berennt, und allein ihn ſo lange eingeſchloſſen hält, bis der übrige Theil der Belagerungsarmee, ankömmt. Das erſtere kan unter beſondern Umſtänden nothwendig werden, z. B. wenn wichtige Hinderniſſe aus dem Wege zu räumen ſind, wozu ein abgeſandtes Corps zu ſchwach ſeyn dürfte; oder auch wohl ein feindliches Corps, oder die gegenſeitige Armee ſelbſt, zuvor von der Feſtung weggedrängt, oder wegzuſchlagen wäre. So mußte der König von Preußen, als er 1762 Schweidnitz nehmen wollte,

vorher die daherum auf den Anhöhen ſtehende Oeſterreichiſche Armee wegſchlagen, bevor er die Feſtung berennen konnte.

§. 84.

Meiſtens geſchieht jedoch die Berennung durch ein beſonders dazu voraus geſchicktes Corps, deſſen Stärke man nach demjenigen, was der Feind dagegen zu unternehmen im Stande ſeyn dürfte, und nach ſonſtigen Umſtänden, beſtimmen muß. Dieß iſt ordentlich der Fall, wenn ein Ort unvermuthet, und ehe der Gegentheil ſich's vermuthet, eingeſchloſſen werden ſoll: Dann macht unſere Armee mancherley Scheinbewegungen, um dem Feinde das eigentliche Vorhaben zu verbergen. Können wir mehrere Plätze zugleich bedrohen; ſo macht man Mine auf dem einen losgehen zu wollen, um das Augenwerk des Gegentheils, dahin, und von dem andern wirklich gemeinten, abzuziehen, nützt aber die Weile, den letztern plötzlich, durch ein detaſchirtes Corps, das ihm mit forcirten Märſchen ſich nähert, einzuſchließen. Auf dieſe Weiſe erhält man oft wichtige Vortheile. Da hier ſo vieles auf Geheimniß und Geſchwindigkeit ankömmt, ſo läßt ein ſolches Corps die Bagage, und was ſonſt den Marſch aufhalten könnte zurück, und beſteht nach Verhältniß der Umſtände, oft mehr aus Reuterey als Fußvolk.

§. 85.

Dieß Corps beſetzt, ſobald es in der Nähe des zu berennenden Platzes angekommen iſt, alle Zugänge mit ſtarken Poſten, und ſtellt ſich ſelbſt ſo, daß es theils ſeine Poſten gehörig unterſtützen, theils ſelbſt ſchnell ſich zuſammen ziehen könne, um einen etwaigen Angriff ſich entgegen zu ſetzen. Zugleich werden beſtändig kleine Trupps ausgeſchickt, um es früh genug zu erfahren, wenn ja ein feindlicher Haufen anrücken ſollte.

§. 86.

Mit dem Berennungscorps kommen zugleich mehrere Ingenieurs an, um ſich vor Ankunft der Belagerungsarmee eine genaue Kenntniß von der umliegenden Gegend, und ſo viel es ſich thun läßt, von der Feſtung ſelbſt, zu verſchaffen; auch um vorläufig die vortheilhafteſte Stellung zum Lager der ankommenden Armee auszumachen, und ſonſt noch mancherley zu beſorgen, wohin vornehmlich ein Plan der ganzen Gegend gehört, falls dieſer nicht bereits vorhanden ſeyn ſollte.

§. 87.

Die Kenntniß der zunächſt um der Feſtung belegenen Gegend, iſt von äußerſter Wichtigkeit, und ganz unumgänglich nothwendig, weil ſich darauf die Diſpoſition zur vorſeyenden Belagerung, im Allgemeinen gründet. Sie wird auf verſchiedene Weiſe erlangt.

Man

Man hat zu Zeiten Gelegenheit, einen bereits fertigen Plan zu erhaſchen, der denn an Ort und Stelle, in Hinſicht auf deſſen Zuverläſſigkeit und Genauigkeit, zu prüfen, und nöthigenfalls zu berichtigen und zu ergänzen iſt. Wäre dieß nicht der Fall, ſo muß die Gegend bis auf eine Stunde von der Feſtung aufgenommen werden.

§. 88.

Während der Zeit, daß einige Ingenieurs ſich mit dem Situationsplane der Feſtung beſchäftigen, ſuchen andere von der Beſchaffenheit der Feſtung ſelbſt ſich ſo genau zu unterrichten, als es möglich iſt. Dieſe Kenntniß iſt um ſo nothwendiger, da durch ſie der ſpecielle Entwurf zum eigentlichen Angriff beſtimmt wird. Man erwirbt ſich ſolche auf mehr als einem Wege. Kaum iſt eine Feſtung zu nennen, von welcher nicht Plane in fremden Händen wären. Und dieß iſt ſehr natürlich, da mit ſelbigen oft ſo unvorſichtig umgegangen wird. Nicht ſelten werden dergleichen von ehrvergeſſenen Perſonen dem Gegentheile verkauft. Auf ſolche Riße darf man ſich indeſſen nicht zu ſehr verlaſſen, ſondern man muß ſie mit vieler Vorſicht prüfen. Der Zuſtand der Feſtung wurde dadurch für einen gewiſſen Zeitpunkt vielleicht ſehr richtig dargeſtellt, allein es konnten nachher wichtige Veränderungen und neue Anordnungen gemacht werden, welche der Riß nicht enthält, und dann könnte es von ſehr nachtheiligen

Folgen

Folgen ſeyn, wenn man ſich auf einen ſolchen unvollſtändigen Plan zu ſehr verlaſſen hätte. Auch durch Spione laſſen ſich von einer Feſtung Nachrichten einziehen, welche aber in der Abſicht längſt vorher dahin geſchickt werden müſſen, um alles zu bemerken und aufzuzeichnen. Indeſſen, wenn ſolche Leute nicht ſelbſt etwas vom Metier verſtehen, ſo kan man durch ſie leicht irre geführt werden, und es iſt daher gefährlich, ihnen unbedingt zu trauen. Wenn die Feſtung erſt neuerlich erbauet, oder in ihr kurz zuvor beträchtliche Veränderungen, oder neue Anlagen gemacht worden; ſo kan man zu Zeiten ſolche Profeſſioniſten auftreiben, die da gearbeitet, und etwas vom Zeichnen verſtehen; z. B. Steinhauer u. d. m. welche, beſonders von den unterirrdiſchen Anlagen, Schleuſen u. ſ. w. brauchbare Nachrichten zu ertheilen im Stande ſind. Endlich verſchaffen ſich die Ingenieurs die nöthige Kenntniß von Beſchaffenheit der Feſtung, zum Theil auch durch eigenes Recognoſciren; indem ſie keine Gelegenheit verabſäumen, die Feſtung ſowohl bey Tage auſſerhalb des Musketenſchuſſes von allen Seiten zu beobachten, um ſich von der Anordnung der Werke einen anſchaulichen Begriff zu machen; als auch bey nicht gar zu dunkeln Nächten, ſich dem Orte noch mehr zu nähern, um ſich von der Verfaſſung des bedeckten Weges um ſo genauer zu belehren.

§. 89.

§. 89.

Allein die Beſchaffenheit der Befeſtigung des Orts iſt nicht das Einzige, wovon man ſich zuvor zu unterrichten hat; ſondern auch das Innere der Stadt; die Geſinnung der Bürgerſchaft; der Befehlshaber und die Beſatzung nach ihrer ſtarken oder ſchwachen Seite; die Zeit, auf welche der Ort mit Lebensmitteln verſehen iſt; die Anzahl und der Zuſtand der in der Feſtung vorhandenen Artillerie; der Vorrath an Pulver und Munition u. ſ. f. ſind Gegenſtände, von welchen man, ſo wie überhaupt von allem, was auf die Vertheidigung Einfluß haben kan, Kenntniß haben muß, um daraus die Stärke oder Schwäche des anzutreffenden Widerſtandes, im voraus beurtheilen zu können.

§. 90.

Bevor die Belagerungsarmee ankömmt, beſorgen die Ingenieurs auch die Abſteckung des von dieſer zu beziehenden Lagers, und treffen alle deshalb erforderliche Anſtalten. Dieß Lager wird außer dem Kanonenſchuſſe der Feſtung gewählt. Das Hauptquartier muß ohnweit der Gegend ſeyn, wo der eigentliche Angriff Statt haben ſoll, damit der erſte Befehlshaber dieſem um ſo näher ſey, und gleichſam alles unter Augen habe. Das Emplacement des Belagerungsartillerieparks muß von der Seite des eigentlichen Angriff's nicht zu entfernt, gegen das Feuer der Feſtung völlig

völlig geſichert, und wo möglich aus dieſer nicht einmal geſehen ſeyn. In der Abſicht wählt man ſelbiges gern hinter einer Anhöhe. Man wird dann von der Feſtung aus nicht beobachten können, was im Park vorgehe, und daran iſt allerdings Vieles gelegen.

§. 91.

Wenn endlich die Belagerungsarmee ankömmt, ſo rückt ſelbige in das für ſie abgeſteckte Lager, ſo daß ſie Front feldwärts macht, den Rücken aber der Feſtung zukehrt, indem man hier die im Felde befindliche gegenſeitige Armee, als den eigentlichen Feind anſieht, gegen welchen man gerichtet und bereit ſeyn muß; wobey diejenigen Regimenter, welche bis dahin das Berennungscorps ausmachten, gehörig wieder einrücken.

§. 92.

Sollte die natürliche Beſchaffenheit des Terrains, die Gemeinſchaft irgend eins Theils des Lagers mit den übrigen, hemmen; ſo müſſen ſofort künſtliche Communicationen veranſtaltet werden. In der Abſicht ſticht man die Ufer der Hohlwege und Gräben ab; macht durch Hecken und Zäune, welche uns im Wege ſtehen, breite Oeffnungen; führt Dämme durch kleine Moräſte, hauet Wege durch Gehölze; und legt beſonders über einen Strom, welcher die Belagerungsarmee trennt, nicht etwa eine, ſondern mehrere Brücken an; weil, wenn die einzige Brücke durch irgend einen Zufall

fall unbrauchbar würde, die ganze Gemeinſchaft zwiſchen den auf beyden Seiten des Stroms gelagerten Truppen aufhörte. Mehrere Brücken gewähren auch noch den wichtigen Vortheil, daß man ſchneller über den Strom gehen kan, um den etwa auf der andern Seite angegriffenen Theil unſerer Truppen zu unterſtützen.

§. 93.

Sehr natürlich wird unſer Gegner, wenn er anders nicht durch die übrigen Verhältniſſe daran behindert wird, der angegriffenen Feſtung zu Hülfe eilen, und den Entſatz verſuchen. Sollte dieß der Fall ſeyn, ſo müſſen auch dagegen die nöthigen Veranſtaltungen getroffen werden. Dieß kan der Hauptſache nach auf eine vierfache Weiſe geſchehen. Entweder ſchließt die Belagerungsarmee ſich in eine zuſammenhängende Verſchanzung, in eine ſogenannte Circumvallation ein; oder man legt blos einzelne Werke zur Vertheidigung der Fronte an; oder man hat außer der Belagerungsarmee, noch eine ſogenannte Obſervations- oder Beobachtungsarmee, welche ſich zwiſchen erſtere und den Feind ſtellt. Endlich kan die Belagerungsarmee auch ein Schlachtfeld wählen, auf welches ſie, mit Hinterlaſſung der nöthigen Trenſcheewache, dem ſich nähernden Feinde entgegen geht, und ihm ein Treffen anbietet.

§. 94.

§. 94.

Was die erſte Weiſe, nehmlich ſich durch eine geſchloſſene Circumvallation zu decken, anbetrifft; ſo ſind bereits diejenigen Gründe vorgekommen, weshalb dergleichen Linien verwerflich ſind, und es gilt hier alles dasjenige, was wir im vorhergehenden von der Contravallation bemerklich gemacht haben. Fände man indeſſen nöthig, ſich zu verſchanzen, ſo ſind einzelne Verſchanzungen, und Linien aus abgeſonderten Werken, vorzüglich, da ſie den Feind aufhalten, ohne uns in unſern Bewegungen hinderlich zu ſeyn. Die dritte Art, wo man gar keine Verſchanzungen macht, ſondern ſich einer Obſervationsarmee bedient, hat ohne Widerſpruch ſehr viel Empfehlendes, und im ſiebenjährigen Kriege ſind faſt alle Belagerungen dergeſtalt geführt worden. Dann macht ein Theil des ganzen Heers die Belagerungsarmee; mit dem übrigen ſtellt man ſich der feindlichen Armee entgegen; beobachtet alle ihre Bewegungen, und ſucht durch geſchickte Gegenbewegungen den Gegentheil an Erreichung ſeiner Abſichten zu hindern. Nach Beſchaffenheit der Umſtände, macht bald der kleinere Theil die Belagerungsarmee, der größere hingegen das Beobachtungsheer aus; bald iſt es umgekehrt. So belagerte der König von Preußen 1757 mit der Hauptarmee Prag, und eine kleinere machte die Obſervationsarmee aus. Dagegen war es 1762 bey Schweidnitz gerade umgekehrt, indem hier die Belagerung

durch ein kleineres Heer unternommen wurde, die Hauptarmee aber durch ihre vortheilhafte Stellung im Gebirge, die Belagerung deckte, und den Feind beobachtete. So lange die Beobachtungsarmee ihre Stellung zwiſchen der Belagerungsarmee und der feindlichen behaupten kan, ſo lange iſt erſtere, mithin auch die Belagerung ſelbſt gedeckt. Ein ſolches Obſervationscorps hat gegen die feindliche Armee große Vortheile. Denn im Ganzen bewegen beyde Heere ſich in concentriſchen Kreiſen, deren gemeinſchaftlicher Mittelpunkt die Feſtung iſt. Da nun die feindliche Armee ſich in einem weit größeren Kreiſe, als das Beobachtungscorps, bewegen muß, ſo braucht letzteres bey großen Bewegungen der erſtern, weit geringere Gegenbewegungen, um die erforderliche neue Stellung zwiſchen der Feſtung und dem feindlichen Heere zu nehmen. Nicht weniger kan ein geſchickter Befehlshaber der Obſervationsarmee, oft durch kleine Bewegungen, den Feind zu beträchtlichen Märſchen zwingen. Daher wird es der größeren feindlichen Armee nicht leicht fallen, gegen das ſchwächere Obſervationscorps etwas auszurichten. Fände man im vierten Falle, wenn man nicht ſtark genug iſt, ein beſonderes Obſervationscorps dem Feinde entgegen zu ſtellen, oder auch aus andern Gründen für gut, den Ort mit der ganzen Macht zu belagern, und dennoch dieſe nicht zu verſchanzen; ſo wählt man in einer nicht gar zu großen Entfer-

Entfernung von der belagerten Feſtung, ein vortheilhaftes Terrain zum Schlachtfelde, auf welches man ſich der zum Entſatz anrückenden Armee entgegenſtellt. In der Abſicht iſt es nöthig, die ganze Gegend auf ein paar Meilen weit völlig zu kennen. Erhält man dann Nachricht, daß der Feind ſich zum Entſatz nähere; ſo läßt man bey der Feſtung nur ſo viel Truppen zurück, als erforderlich ſind, ſelbige eingeſchloſſen zu halten; geht mit der ganzen übrigen Belagerungsarmee der feindlichen entgegen, nimmt die vorher gewählte Stellung ein, und thut hernach weiter dasjenige, was die Lage der Sachen mit ſich bringt. Auf die Art verfuhr der Graf Moritz von Sachſen, als er Dornick belagerte. Er rückte der allirten Armee entgegen, ſchlug den feindlichen Angriff ab, und ſetzte hernach die Belagerung bis zum Ende fort.

§. 95.

Dergeſtalt wird für die Sicherheit der Belagerungsarmee gegen den äußeren Feind, der Hauptſache nach, geſorgt. Es ſind aber noch beſondere Vorſichten erforderlich. Dahin gehört beſonders, daß man viel leichte Truppen im Felde halte, um von allen gegenſeitigen Bewegungen ſo fort Nachricht zu erhalten, und daß man auf alle Weiſe für die Sicherheit der Transporte ſorge, welche uns Lebensmittel, Geſchütz, Munition und ſonſtige Bedürfniſſe zuführen. Die Aufhebung

eines einzigen wichtigen Transports kan den ganzen Belagerungsplan ſcheitern laſſen. So wurde der große König im Jahr 1758 gezwungen, die Belagerung von Ollmütz aufzuheben, weil die Oeſterreicher einen großen Transport von den nothwendigſten Belagerungesbedürfniſſen angriffen und verdarben.

§. 96.

Nun iſt auch noch die Sicherheit der Belagerungsarmee gegen die Beſatzung und deren Ausfälle in Betracht zu ziehen. Deshalb können wir um ſo kürzer ſeyn, da dasjenige, was bereits im Vorhergehenden wegen der Contravallation bemerklich gemacht worden, auch hier Anwendung leidet. Die Alten hatten zur Anlage einer geſchloſſenen Contravallation wichtige Gründe. Denn da ſie ſich der Feſtung ſo ſehr nahe lagerten, waren ſie den Ausfällen beſtändig ausgeſetzt, wogegen ſie ſich durch eine geſchloſſene und ſtarke Contravallation decken mußten. Allein da wir unſer Lager ſo weit von der Feſtung entfernen müſſen, daß die Kanonkugeln ſelbiges nicht erreichen können, welche Entfernung beynahe eine halbe Meile beträgt; ſo wird unter ſolchen Umſtänden, eine Contravallation zur Deckung des Lagers, völlig überflüſſig. Denn die Belagerten dürfen es ſchlechterdings nicht wagen, ſich ſo weit von der Feſtung zu entfernen, in der Abſicht, in unſerm Lager einige Unordnung anrichten zu wollen. Auch

den

den äußerſten Fall angenommen, ſie erreichten die Abſicht, ſo würde es doch um den Rückzug ſehr übel ausſehen, und zuverläſſig würden von der ausgeſandten Mannſchaft gar keine, oder nur ſehr wenige zurück kehren. Ob nun zwar dergeſtalt die Contravallation für unſere jetzige Verfaſſung völlig unnütz iſt, ſo unterläßt man doch nicht, wenn die Umſtände es erfordern ſollten, die gegen die Feſtung zu geſtellten Feldwachen durch einzelne Fleſchen, Redouten u. ſ. w. gegen etwaige Anfälle zu decken.

§. 97.

Wir gelangen nunmehro zu der näheren Zubereitung zum eigentlichen Angriff der Feſtung, und da kommen zuerſt die Belagerungsartillerie, und die erforderlichen Materialien, in Betracht. Es würde uns zu weit führen, hier das Detail aller dahin zu rechnender Bedürfniſſe mitzutheilen, um ſo mehr, da von der Verſchiedenheit der Umſtände in der Hinſicht ſo vieles abhängt. Dasjenige alſo, was darüber ſich ſagen läßt, kan blos dazu dienen, ſich von der Sache einen allgemeinen Begriff zu machen.

§. 98.

Wir nehmen hier den Fall an, daß eine Feſtung vom mittleren Range belagert werden ſollte, welche mit demjenigen, was ihre Vertheidigung erfordert, gehörig verſehen iſt, und von welcher man diejenige Gegenwehr

erwartet, die ſie demnach zu leiſten vermag; ſo würden dazu ohngefähr 100 Stück ſchweren Geſchützes erforderlich ſeyn, nehmlich etwa 20 Stück 24 pfündige und

40	,	12	, Kanonen;
20	,	Haubitzen und	
20	,	Mörſer.	

Auf jedes Geſchütz kan man 1200 Schüſſe oder Würfe rechnen. Das betrüge etwa 72000 Stück 24 und 12 pfündige Kugeln und 48000 Bomben und Haubitzgranaten. Dieß iſt jedoch keinesweges ſo zu verſtehen, als ob dieſe Kugeln und Bomben auch wirklich verſchoſſen werden müßten, ſondern daß man ohngefähr ſo viel mit ſich führen müſſe, um daran für jedem Fall keinen Mangel zu haben. Bey hartnäckigen Belagerungen kan die Munitionsconſumtion auch noch größer ſeyn. Sie betrug 1706 gegen Turin 114000 Kugeln und 21000 Bomben. In der Belagerung von Valenciennes durch die Alliirten, im Jahr 1793, ſchickte man in die Feſtung

76120	Kanonenkugeln
45177	Bomben
20795	Granaten
102	Kartätſchen
40077	Steinwürfe
533	Wachteln *)
15	Pulverſäcke.

§. 99.

*) Eine Art von Granattrauben.

§. 99.

Das ſämmtliche Geſchütz wird nebſt der Munition in dem ſogenannten Artillerie-Park gebracht. Man verſteht aber unter dem Park, denjenigen Platz im oder hinter dem Lager, auf welchem nicht nur ſämmtliches Geſchütz; nemlich Kanonen, Mörſer und Haubitzen; ſondern auch Munitionswägen, Pontons, ſämmtliches Schanzung u. d. gl. m. aufgefahren, und bis zum Gebrauch aufbewahrt wird. Wir haben ſchon bemerklich gemacht, daß dieſer Platz gegen das Feuer der Feſtung völlig ſicher liegen müſſe, und daß man ſelbigen gern hinter einer flachen Anhöhe wähle, damit der Gegentheil Nichts von alle demjenigen ſehen kan, was im Park vorgeht. Das Pulver wird hinter dem Park, in einer ſchicklichen Entfernung, verwahrt.

§. 100.

Allein außer demjenigen, was dergeſtalt der Park enthält, iſt noch eine ungeheure Menge Materialien erforderlich. Dahin gehören zuerſt die Faſchinen und Würſte mit den nöthigen Piquetpfählen, von welchen allen wir bereits die Erklärung mitgetheilt haben. Sämmtliches dazu tüchtiges, in der Nähe der zu belagernden Feſtung befindliches Reißholz, muß zu dem Gebrauch aufbewahrt werden. Ferner gebraucht man eine große Anzahl von Schanzkörben, wovon die gewöhnlichſten 3 Schuh hoch ſind, und $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durch-

meſſer halten; geflochtene Horden, Sandſäcke von etwa 2 Schuh im Umfange und 3 Schuh länge; Wollſäcke, welche mehrere Fuß dick und 6 bis 8 Fuß hoch gemacht werden. Solche Wollſäcke halten einen Musketenſchuß ab, und dienen daher denen Arbeitern zu einer ſehr guten Bedeckung, wenn ſie ſich der Feſtung bis innerhalb des Flintenſchuſſes genähert haben.

§. 101.

Von allen genannten Materialien, macht man mehrere Niederlagen, oder ſogenannte Depots. Ein ſolcher Depot, muß, wenn es irgend ſeyn kan, gegen die Feſtung zu, bedeckt, zugleich aber auch von der Attaque nicht zu weit entfernt ſeyn. In der Hinſicht ſucht man dafür hinter Anhöhen belegene Plätze aus, oder deckt ſie durch Erdaufwürfe.

§. 102.

Sind dergeſtalt alle nöthige Vorbereitungen veranſtaltet, ſo wird nunmehro die nähere Beſtimmung des Angriff's feſtgeſetzt, welche auf die vollſtändige Kenntniß, die man ſich von dem um der Feſtung befindlichen Terrain, und von der Feſtung ſelbſt zu verſchaffen gewußt, gründen muß. Die allgemeine Regel dazu iſt freylich bald gegeben: Man ſoll nehmlich den Platz auf der ſchwächſten Seite angreifen. Allein nicht allemal iſt die ſchwächſte Seite ſo leicht auszumachen. Und dann leidet die Regel ſelbſt nicht ſelten Ausnahmen.

Eine

Eine Feſtung kan eine oder mehrere ſehr ſchwache Seiten haben, wogegen aber der Angriff wegen der natürlichen Beſchaffenheit des Erdreichs u. ſ. w. mit ſo beſondern Schwierigkeiten verbunden iſt, daß man dadurch, eine ſtärkere Seite anzugreifen, bewogen wird.

§. 103.

So wenig ſich ein Gebäude von einiger Wichtigkeit aufführen läßt, ohne zuvor einen richtigen Entwurf gemacht zu haben, welcher dabey als Vorſchrift befolgt wird; ſo ſchlechterdings nothwendig iſt's, auch für dem eigentlichen Angriff einer Feſtung, einen ſehr beſtimmten Plan zu entwerfen, der bey der ganzen Unternehmung zum Leitfaden dient. Dieſer Plan enthält alle vorzunehmende Arbeiten vom Anfang der Belagerung bis zur Einnahme der Feſtung. Neben ihm ſoll ein anderer Plan von der Feſtung liegen, worauf täglich dasjenige pünktlich eingetragen wird, was binnen den letzten 24 Stunden geſchah. Dergeſtalt läßt ſich leicht eine Vergleichung anſtellen, zwiſchen demjenigen, was bis dahin geſchehen iſt, und denjenigen Arbeiten, welche noch bevorſtehen. Es ergiebt ſich zugleich, in wie fern man der zu befolgenden Diſpoſition getreu geblieben ſey, oder nicht. Zugleich erhalten ſo die Ingenieurs, welche die Arbeit weiter führen ſollen, die erforderliche Inſtruction, indem ſie jedesmahl die Abſicht der Arbeit; wie weit man damit

gekommen, und welchergeſtalt ſie fortzuſetzen ſey, ſich bekannt machen können.

§. 104.

Beym Entwurf des eben gedachten Plans, ſo wie beym Angriff ſelbſt, hat man im Weſentlichen auf folgende Punkte zu ſehen: Sich der Feſtung ſo viel als möglich bedeckt zu nähern, um deſto weniger dem Feuer der Belagerten ausgeſetzt zu ſeyn. Die Vertheidigung der feindlichen Werke außer Stand zu ſetzen, uns im Vorrücken zu hindern. Sich eines Werks nach dem andern zu bemächtigen, und überall ſolche Anſtalten zu treffen, wodurch die feindlichen Ausfälle, wo nicht gänzlich verhindert, doch wenigſtens ſehr erſchwert werden können. Faſt alle Arbeiten, welche in der Abſicht ausgeführt werden, erhalten den Namen der Trenſcheen (la Trencheé).

§. 105.

Tafel XV. Fig. 4. Zu dieſen Trenſcheen gehören zuförderſt die Laufgräben (les Approches) a, welche, gegen die Feſtung zu bedeckte Wege ſind, vermittelſt deren man ohne geſehen zu ſeyn, ſich dieſer nähern kan, und ſo geführt werden müſſen, daß ſie von den Kanonen des Orts, der Länge nach, nicht beſtrichen werden können. Da ferner die ausſpringenden Winkel b diejenigen Punkte ſind, welche der Belagerer, aus Gründen, die in der Folge ſelbſt ſich erklären werden, zuerſt in Beſitz zu

nehmen ſucht, ſo müſſen auch die Laufgräben dergeſtalt geführt werden, daß man vermittelſt ihrer auf den ausſpringenden Winkeln, und zwar auf dem kürzeſten Wege, anlange. Es fällt leicht in die Augen, daß beyden Forderungen nicht wohl anders Genüge geſchehen kan, als wenn man die Laufgräben dergeſtalt auf den verlängerten Capitallinien c führt, daß erſtere nach längeren und kürzeren Linien letztere abwechſelnd durchſchneiden, und ſich ſo den vorſpringenden Winkeln, vermittelſt der Zickzacke, nähert.

§. 106.

Der Anfang der Trenſcheen wird der Schweif (Queue de Trencheé), und der vorderſte Theil derſelben, gegen die Feſtung zu, die Spitze (Tête) genannt. Begreiflich ändert ſich dieſe Spitze beſtändig, ſo wie die Arbeit vorwärts rückt. Derjenige Winkel def, welchen dergeſtalt zwo und zwo Theile der Approſchen mit einander machen, heißt der Schlag (Retour). Je näher man der Feſtung kömmt, je mehr muß dieſer Winkel abnehmen, weil man ſonſt die Laufgräben den Enfiladen ausſetzen würde. Bey jeder Wendung der Laufgräben wird der zunächſt der Feſtung befindliche Theil, wie bey g, etwas über dem Winkel hinaus verlängert, welche Verlängerungen Laufgräbenhaken (Crochets) genannt werden. Dieſe ſind keinesweges ohne Nutzen, indem dadurch die Theile der Laufgräben Tafel XV. Fig. 4.

noch

noch beſſer gedeckt, und verſchiedene ſonſtige Bequemlichkeiten erreicht werden.

§. 107.

Ordentlich ſtellen alſo die Laufgräben, Gräben vor, welche zickzackförmig angeordnet werden. Dieſe Gräben werden gemeiniglich 3 Schuh tief, und 6 bis 12 breit. Die ausgegrabene Erde wird gegen die Feſtung zu aufgeworfen, und man erhält ſo, eine wenigſtens 6 Schuh hohe Bedeckung gegen das feindliche Geſchütz. Dabey kömmt die Bruſtwehr abwechſelnd bald auf die rechte, bald auf die linke Seite der Laufgräben. Diejenige Seite der letzteren, welche keine Bruſtwehr hat, heißt die Rückſeite der Trenſcheen (Revers de Trencheé).

§. 108.

Ein Angriff bezieht ſich auf eine ganze Polygon der Feſtung, und da giebt es drey vorſpringende Winkel des bedeckten Weges, auf welchen man ſich feſtſetzen muß. Die kleineren vorſpringenden Winkel der Waffenplätze werden nicht mitgerechnet. Es ſind daher die Capitallinien ſo wohl von beyden Bollwerken, als vom Ravelin zu verlängern, und auf jeder derſelben die Laufgräben angezeigter Maaßen zu führen. Dieſe Laufgräben hätten aber unter ſich keine Verbindung, und es würden die jedesmaligen Spitzen derſelben gegen die feindlichen Ausfälle viel zu ſchwach ſeyn,

und nur ſchlecht unterſtützt werden können. Der Umſtand hat veranlaßt, zwiſchen ihnen die Verbindungsgräben h zu ziehen, welche, weil ſie mit dem Contour der Feſtung ſo ziemlich parallel laufen, daher den Namen der Parallelen erhalten haben. Da ferner dieſe Verbindungslinien der Mannſchaft zu Verſammlungsplätzen dienen, und durch die in ihnen poſtirte Infanterie, ſie nicht nur ſelbſt behauptet, ſondern auch die über die Parallelen hinaus avancirte Arbeiten unterſtützt und gegen die Ausfälle vertheidigt werden, ſo haben ſie daher bey einigen auch den Namen der Waffenplätze (Places d'armes) erhalten. Tafel XV. Fig. 4.

§. 109.

Da die erſte Parallele außer dem Kartätſchenſchuß der Feſtung angelegt wird; ſo würden die vorwärts getriebene Laufgräben daraus nicht weiter wirkſam unterſtützt werden können, ſo bald die Spitze der letzteren ſich bis auf einem Musketenſchuß von erſterer entfernt hätte. Man zieht alſo zwiſchen der erſten Parallele und dem Fuße der Feldabdachung, noch eine zweyte, und am letzteren eine dritte. Daher heißt es die erſte, zweyte und dritte Parallele, wobey man jedesmal von derjenigen zu zählen anfängt, welche zuerſt verfertigt wurde, und von der Feſtung am weiteſten entfernt iſt.

§. 110.

§. 110.

Begreiflich gewinnen wir um ſo mehr, je näher wir die erſte Parallele vor der Feſtung anbringen können. Allein die Belagerten werden ordentlich nicht unterlaſſen, ſich dieſer Arbeit mit ihrem ſchweren Geſchütz zu widerſetzen Ob nun zwar dabey die Leute eine kurze Zeit denen Kanonenkugeln unvermeidiich blos geſtellt werden müſſen, weil ſonſt die erſte Parallele eine gar zu entfernte Lage erhielte; ſo würde im Gegentheil der Verluſt zu groß ſeyn, wenn man ſie nicht außer den Gränzen des wirkſamen Musketen- und Kartätſchenſchuſſes anordnete. Deren Entfernung von der Feſtung beträgt daher, nach Beſchaffenheit der Umſtände 600 bis 900 Schritt.

§. 111.

Die Parallelen ſind übrigens auch Gräben, und haben gleich den Laufgräben etwa 3 Schuh Tiefe, aber eine weit größere Breite, welche letztere nicht unter 12 bis 15 Schuh betragen darf. Die ſämmtliche herausgegrabene Erde wird gegen die Feſtung zu geworfen, und davon eine ſchußfreye Bruſtwehr gemacht, welche über der natürlichen Oberfläche des Bodens 3 bis 4 Schuh hoch iſt. Da, wie ſich aus der Folge ergeben wird, die Parallelen von ſo großer Wichtigkeit ſind, ſo wird auf deren Verfertigung auch weit mehr Fleiß, als auf die Laufgräben verwandt, und da die in ihnen

ihnen poſtirten Soldaten, bey einem Ausfall auf den Feind feuern ſollen, ſo erhalten ſie in der Abſicht ein paar Banquets. Auf der XV. Taf. zeigt Fig. 5 den Durchſchnitt der Laufgräben; Fig. 6 das Profil der Parallelen. Tafel XV. Fig. 5. u. 6.

§. 112.

Vermittelſt der Trenſcheen allein, läßt ſich indeſſen kein Ort wegnehmen, ſondern es gehören dazu noch die Belagerungsbatterien. Da giebt es nun verſchiedene Arten, die Werke der Feſtung zu beſchießen, ſo wie auch die Abſichten, in welchen dieß geſchieht, verſchieden ſind. Alle gehen indeſſen darauf hinaus: diejenigen Werke, gegen welche wir den Angriff gerichtet haben, in ſo fern außer Vertheidigungsſtand zu ſetzen, daß ſie uns das weitere Vorrücken nicht verwehren können, und uns zuletzt den Eingang in die Feſtung ſelbſt zu verſchaffen. Die verſchiedenen Batterien, welche um dieſe Abſichten zu erreichen erforderlich ſind, theilen ſich in Ricochett- Demontir- Breſch- und Wurfbatterien, welche letztere auch Keſſel genannt werden. Was Ricochettiren ſey, iſt bereits in der Geſchützwiſſenſchaft erklärt worden. Hier ſucht man nun alle Linien der angegriffenen Polygon, nicht weniger verſchiedene der anliegenden, vermittelſt der Ricochettſchüſſe, hinter den Bruſtwehren der Länge nach, zu beſtreichen, und die in der Abſicht angeordnete Batterien,

rien, heißen Ricochettbatterien. Man ricochettirt aber nicht allein mit Kanonen, ſondern auch mit Haubitzen. Vermittelſt der Demontirbatterien, werden die Bruſtwehren der Werke dergeſtalt heruntergeſchoſſen, daß weder die Belagerten, noch deren Geſchütz dadurch weiter gedeckt ſind. Durch das Geſchütz der Breſchbatterien werden endlich geräumige Oeffnungen in diejenigen Theile der Feſtung ſelbſt gemacht, durch welche man einzudringen beabſichtigt. Batterien für das Wurfgeſchütz angelegt, erhalten den Namen der Keſſel. Vauban gab denen Batterien ordentlich ihre Stelle vor den Parallelen, allein man legt ſie jetzt gemeiniglich in den Parallelen ſelbſt an, weil dadurch viel Arbeit erſpart wird, und dieſer Anordnung gar keine Bedenklichkeiten im Wege ſtehen.

§. 113.

Tafel XV. Fig. 4. Die Ricochettbatterien i bekommen ihre Stellen ordentlich in der erſten Parallele. Ihre Anzahl richtet ſich nach der Menge der Linien, welche ricochettirt werden müſſen. Und in Anſehung der zu ricochettirenden Linien, muß die Batterie eine ſolche Lage haben, daß ſie auf jener Verlängerung ſo viel als möglich ſenkrecht ſteht. Die Anzahl der Stücke für jede Ricochettir-Batterie, richtet ſich nach der Wichtigkeit der zu ricochettirenden Linie. So werden z. B. gegen die Bollwerksfacen mehr Stücke aufgepflanzt, als gegen die Geſichts-

Geſichtslinien des Ravelins, weil auch die Belagerten mehr dergleichen auf erſteren, als auf letzteren haben werden. Die in der 4. Fig. verzeichneten Schlußlinien zeigen, welchergeſtalt die verſchiedenen Theile der angegriffenen Polygone, nebſt einigen der anliegenden zu ricochettiren ſind. Tafel XV. Fig. 4.

§. 114.

In die Gegend der zweyten Parallele, kommen der Regel nach, die Demontirbatterien k, deren Zweck bereits angezeigt worden. Dieſe müſſen den zu beſchießenden Werken gerade gegenüber liegen, und ſo viel als möglich damit gleichlaufend ſeyn. Es können übrigens wegen der Lage dieſer Batterien mancherley kleine Abänderungen eintreten, je nachdem das Terrain, die Lage der feindlichen Werke, und ſonſtige Umſtände, dergleichen nothwendig machen.

§. 115.

Die Breſchbatterien l, kommen gerade vor diejenige Linie zu liegen, in welche man Breſche legen will. Fig. 4.

§. 116.

Neben den Kanonen auf den Ricochett- und Demontirbatterien, oder in beſonders dazu angelegten Keſſeln m, werden Mörſer geſtellt, um ſo wohl die attakirten feindlichen Werke, als auch in beſondern Fällen, die Stadt ſelbſt, mit Bomben zu bewerfen. Fig. 4.

Bey Anlage dieſer Mörſerbatterien hat man vornehmlich auf Bequemlichkeit und Sicherheit zu ſehen, da übrigens nichts weiter dazu erforderlich iſt, als daß ſie in der gehörigen Entfernung liegen, und man von ihnen wo möglich die Werke, welche beworfen werden ſollen, entdecken kan.

§. 117.

Vor wirklicher Eröffnung der Laufgräben ſind noch verſchiedene Dinge zu beſtimmen, welche wir hier kürzlich anzeigen, und mit einigen andern Bemerkungen begleiten wollen. Dahin gehört vor andern der Begriff des mehrfachen Angriff's einer Feſtung. Selten greift man nur eine einzige Polygon an, ſondern attakirt ordentlich deren zwey, wenn man nur einiger Maaßen dazu ſtark genug iſt; theils um die Aufmerkſamkeit der Belagerten zu zertheilen, theils um ihnen mehr zu thun zu machen, und ſie ſo um deſto eher abzumatten, und zu ſchwächen. Werden gar drey Polygonen angegriffen, ſo iſt der eine Angriff eine ſogenannte falſche Attake, die aber unter gewiſſen Umſtänden zu einer wahren werden kan. Ob es rathſam ſey, die beyden Angriffe gegen zwey an einander liegende, oder von einander entfernte Polygonen zu richten, können blos das Local und ſonſtige Umſtände, entſcheiden. Gewöhnlich ſind jedoch die Angriffe von einander abgeſondert.

§. 118.

Sehr wichtig iſt's, alle erſinnliche Mittel anzuwenden, um der Beſatzung die eigentliche Seite des Angriff's zu verbergen. Denn wenn der Feind dieſe weiß, ſo ſetzt er ſelbige während der Zeit, daß er von unſern Batterien noch nicht beunruhiget werden kan, mit aller Bequemlichkeit in die beſte Verfaſſung. Weiß aber die Beſatzung unſern eigentlichen Plan nicht, ſo muß ſie überall in Bereitſchaft ſeyn, überall beſſer Einrichtungen machen, und kan dann theils überhaupt nicht ſo viel thun, theils ihre Arbeiten nicht ſo ſehr auf einem engeren Raum zu unſerm Nachtheil concentriren.

§. 119.

Daß aber die Beſatzung der Feſtung, unſere eigentlichen Abſichten wegen des Angriff's, nicht vorher erfahre, gebraucht man mancherley Mittel. Eins deren iſt ſeine Truppen ſelbſt deshalb in Ungewißheit zu laſſen, damit nicht etwa durch Verrätherey davon etwas bekannt werden könne. Ferner ſucht man den Gegentheil zu irrigen Muthmaßungen zu verleiten. In der Abſicht recognoscirt man einige Seiten vor andern ſehr fleißig. Man legt da vielleicht einige Materialien-depots an, und läßt ſonſt dieß und jenes vornehmen, wodurch es das Anſehen gewinnet, als ob hier die eigentliche Attake Statt finden ſolle; rückt aber auf

einmal zur Nachtszeit vor eine andere Polygon, und iſt vielleicht ſo glücklich, da die Eröffnung der Trenſcheen zu Stande zu bringen, ohne daß es die Beſatzung früher, als Morgens darauf gewahr wird. Begreiflich kan das Vorhergehende nur auf dem Fall Bezug haben, wo ein Platz an mehreren Seiten, mit gleichem Vortheil für dem Belagerer angreifbar iſt. Es giebt aber auch Feſtungen, wo die natürliche Beſchaffenheit des Bodens, eine oder andere Seite, zum Angriff gleichſam unabänderlich beſtimmt hat. Da kan denn freylich auch die Beſatzung deshalb in keiner Ungewißheit ſeyn.

§. 120.

Diejenigen Truppen, welche die Trenſcheen beſetzen, um ſelbige zu vertheidigen, und die vorrückende Arbeit zu unterſtützen, machen die ſogenannte Trenſchee- oder Laufgrabenwache aus. Deren Anzahl richtet ſich nach der Stärke der Beſatzung; nach der Ausdehnung der zu beſetzenden Trenſcheen, auch wohl mit nach der Größe der Belagerungsarmee. Gewöhnlich werden, wenn die Beſatzung 4 bis 6000 Mann ſtark ſeyn ſollte, 4 bis 6 Bataillone zur Trenſcheewache commandirt. Dieſe bleiben 24 Stunden, denn werden ſie von andern abgelöſet. Die von ihnen ausgeſtellte Poſten ſtehen in den Trenſcheen ſelbſt, und treten auf das Banket, wobey ſie eine Bedeckung von Schanzkörben oder Sandſäcken erhalten, die ſo

neben

neben und übereinander gelegt werden, daß eine kleine Oeffnung entſteht, um durch dieſe nach der Feſtung ſehen zu können, und die Ausfälle und feindlichen Batterien zu beobachten.

§. 121.

Die gute Ordnung und Polizey in den Trenſcheen, iſt gleichfalls ein Gegenſtand, der Aufmerkſamkeit verdient. Ordentlich wird dieſes Departement einem tüchtigen Offizier übertragen, welcher dann den Namen des Trenſcheemajors führt, und in den Laufgräben ohngefähr das Amt hat, welches der Platzmajor in der Feſtung bekleidet. Dieſer Trenſcheemajor führt die Staabsoffiziere der neuen Wache in die Trenſcheen, und zeigt ihnen ihre Poſten. Er hält genaue Rechnung über alle in den Depots befindliche Materialien und Werkzeuge. Alle Marketender, welche Lebensmittel in die Trenſcheen bringen, ſtehen unter ſeiner Aufſicht. Er ſorgt für die Ordnung und Reinlichkeit, und läßt die Getödteten wegſchaffen und begraben. Endlich hält er ein genaues Tagebuch, in welchem alles aufgezeichnet wird, was vorfällt. Jede Attake hat ihren eigenen Trenſcheemajor.

§. 122.

Auch die Größe derjenigen Arbeit, welche man in der erſten Nacht auszuführen gedenkt, muß vorher

in Erwegung gezogen werden, um darnach die Anzahl der erforderlichen Arbeiter zu beſtimmen. In dieſer erſten Nacht kan man Vieles, ja ſehr Vieles thun, weil man eines Theils ſodann von der Feſtung noch ziemlich weit entfernt iſt, und andern Theils dieſe Arbeit meiſtens der Beſatzung gleichſam abgeſtohlen wird. Denn wenn dieſe auch merken ſollte, daß wir mit Eröffnung der Laufgräben den Anfang machten, ſo wird doch das Feuer der Feſtung dagegen nur ungewiß ſeyn, weil das Geſchütz nicht erforderlich gerichtet werden kan, und uns daher nur wenig Schaden zuzufügen vermag. Wird aber die Beſatzung unſere Arbeit glücklicher Weiſe gar nicht gewahr, ſo wird ſie auch nicht ſchießen, und dann erſt am folgenden Morgen ſehen, daß wir uns in aller Ruhe eingegraben haben. Dasjenige Stück der Belagerungsarbeiten, womit man ſich in der erſten Nacht zu beſchäftigen pflegt, beſteht gewöhnlich aus der erſten Parallele, und den Communicationen zwiſchen dieſer und den Materialiendepots. Die Länge der erſteren hängt freylich von der Situation ab, kan aber bey einem freyen nicht durchſchnittenen Terrain, 12 bis 1500 rheinländiſche Ruthen betragen, wenn anders die angegriffene Seite, gehörig umfaßt werden ſoll. Da man nun bey gutem Erdreich auf jede 4 Schuh einen Mann rechnet, ſo gäbe das etwa 4 bis 5000 Arbeiter überhaupt.

§. 123.

Nachdem wir im Vorhergehenden den Belagerer bey alle demejnigen, was er bis zur wirklichen Eröffnung der Laufgräben zu beobachten hat, begleitet haben, wollen wir ſelbigen auf einige Zeit verlaſſen, um nun auch zu zeigen, wie ſich der Befehlshaber des Orts dagegen zu verhalten habe. Dieſer muß, ſo bald er wiſſen kan, daß die ihm anvertrauete Feſtung eine Belagerung zu befürchten habe, auf alle mögliche Gegenanſtalten bedacht ſeyn. Selbige theilen ſich füglich ein: 1) in ſolche, welche auf die bloße Vermuthung eines Angriff's, er ſey von welcher Art er wolle, überhaupt vorgekehrt werden müſſen. Dieſe ſind gleich anfänglich angezeigt worden; 2) in diejenigen, welche alsdann erſt eintreten, wenn die Belagerung als gewiß erwartet werden muß; und von letzteren wäre alſo noch das Erforderliche bemerklich zu machen.

§. 124.

Erfährt der Befehlshaber des Platzes durch ſeine ausgeſandten Truppen und Patrouillen, daß ſich in der Nähe Feinde ſehen laſſen, ſo muß er vor allem zu erfahren ſuchen, ob wirklich Abſichten gegen die unter ſeinem Befehl ſtehende Feſtung vorhanden ſind, oder ob man ihn durch bloße Vorſpiegelungen und Scheinbewegungen zu täuſchen ſuche. Der Feind könnte ſogar eine Feſtung, ohne gewillet zu ſeyn, ſie wirklich

zu belagern, berennen, einzig in der Abſicht, die gegenſeitigen Befehlshaber zu falſchen Schritten zu verleiten. Daher iſt's nothwendig, alle Data zu benutzen, um aus ihnen nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit, das eigentliche Vorhaben des Feindes zu ergründen. Es laſſen ſich aber in der Hinſicht blos allgemeine Vorſchriften ertheilen. Brächte man in Erfahrung, daß der Gegentheil ſtark in ſeinen Zeughäuſern arbeiten laſſe; einen großen Zug Belagerungsgeſchütz in Bereitſchaft ſetze u. ſ. f., ſo ließe ſich daraus als höchſtwahrſcheinlich folgern, daß ſelbiger eine Belagerung im Sinne habe. Aus der Lage der feindlichen Magazine gegen unſern Ort, und ähnlichen Verhältniſſen, läßt ſich gleichfalls manches ſchließen. Die Gerüchte, welche im feindlichen Lande, von den vorzunehmenden Operationen ſich verbreiten, ſind zwar nicht allemal zuverläſſig, da dergleichen mit Fleiß irrig ausgeſtreut werden können, um uns zu verführen; indeſſen doch nicht zu vernachläſſigen. Spione können hier auch ſehr nützlich werden, man muß deren aber mehrere haben, um zu ſehen, wie ihre Nachrichten und Ausſagen mit einander übereinſtimmen.

§. 125.

Vernimmt der Befehlshaber des bedroheten Platzes überdem, daß mit den erſten feindlichen Truppen mehrere Ingenieurs angekommen ſind; daß dieſe das Terrain

rain um die Feſtung aufnehmen; daß Holz zu Faſchinen und Schanzkörben gehauen werde u. ſ. w.; ſo darf er alsdann freylich an einer vorſeyenden Belagerung nicht weiter zweifeln, und muß nun mit allem Ernſt die Zeit bis zur Ankunft der Belagerungscorps benutzen, noch alle diejenigen Anordnungen in der Feſtung zu treffen, wodurch ihre nachherige Vertheidigung erleichtert und wirkſamer gemacht werden kan. Demnach werden, wie bey jedem andern zu befürchtenden Angriff, alle brauchbare Lebensmittel und Vieh, aus den nah gelegenen Dörfern in die Feſtung gebracht; alle der Vertheidigung nachtheilige Hecken, Zäune u. ſ. w. weggeräumt, und überhaupt diejenigen Maaßregeln genommen, die ſchon anfänglich als im Allgemeinen nothwendig angezeigt worden ſind. Ueberdem ſucht der Befehlshaber, ſobald die Berennung gewiß, oder auch ſchon erfolgt iſt, alle noch nicht fertige Arbeiten, und Verbeſſerungen an der Feſtung, nach äußerſten Kräften zu beſchleunigen. Denn jetzt kan man noch arbeiten, wo und was man will; bald aber macht der Belagerer uns andere nicht ſo willkührliche Arbeiten. Er nimmt ferner mit den erſten Ingenieur- und Artillerieoffiziers, nicht weniger mit den Vorgeſetzten des Commiſſariats und Proviantweſens, die nöthigen Verabredungen; ertheilt der Beſatzung ſolche Befehle als die Umſtände erforderlich machen, und trifft auch in Hinſicht auf die Stadtobrigkeit, Bür-

gerſchaft, Polizey u. ſ. w. die erforderlichen Verfügungen.

§. 126.

Sobald endlich die Belagerungsarmee wirklich vor der Feſtung angekommen iſt, muß der Befehlshaber ſeine Aufmerkſamkeit verdoppeln. Sollte der Gegentheil nicht vom eigentlichen Zuſtande des Orts unterrichtet ſeyn, ſo wäre es allerdings wichtig, ihm die ſchwächſte Seite deſſelben verbergen zu können. Dazu kan mehr als ein Mittel dienen. Die Vertheidiger von Bergen op Zoom, machten, als 1747 die Franzoſen dieſen Ort angriffen, von der ſchwächſten Seite ein beſtändiges ſtarkes Kanonfeuer, und hielten dadurch eines Theils die Ingenieurs ab, ſich dieſer zu nähern, um ſelbige zu recognoſciren; andern Theils machten ſie die Franzoſen, welche wirklich von der eigentlichen Beſchaffenheit der Werke nicht genau unterrichtet waren, glauben, daß ſie da den ſtärkſten Widerſtand zu fürchten hätten, obgleich das Gegentheil würde Statt gefunden haben, hätten die Belagerer ſich durch dieſe Liſt nicht irre machen laſſen. Man ſtreut in der Hinſicht auch wohl falſche Nachrichten aus, um den andern dadurch hinter's Licht zu führen. Nur muß dabey viel Klugheit gebraucht werden. Ein merkwürdiges hieher gehöriges Beyſpiel war, als der Herzog von Guiſe, Carl V. verführte, den gegen die wirklich ſchwächſte Seite der Feſtung, bereits angefangenen

Angriff,

Angriff, aufzugeben, und eine andere weit ſtärkere Seite anzugreiſen, wo er ſo viel Schwierigkeiten fand, daß er ſich zuletzt genöthigt ſah, die Belagerung gar aufzugeben. Der Herzog ſpielte nehmlich dem Kayſer ein von ihm an ſeinem König gerichtetes Schreiben in die Hände, in welchem er dieſem mit vieler ſcheinbarer Freude meldete, daß es mit der Belagerung äußerſt langſam zugehen würde, da der Kayſer ſich hätte verleiten laſſen, die Feſtung gerade an der ſtärkſten Seite anzugreifen; und ſetzte hinzu, wie er nicht im Stande geweſen ſeyn würde, einen langen Widerſtand zu thun, wenn der Feind ſeinen Angriff gegen die und die Seite, als die ſchwächſte gerichtet hätte. Der Kayſer ließ ſich anführen, und Metz ward gerettet.

§. 127.

Wir haben ſchon bemerklich gemacht, daß es Feſtungen gebe, wo wegen der Seite des Angriff's gar keine Wahl Statt finde. Dann kan auch der Befehlshaber des Platzes, ſich deshalb in keiner Ungewißheit befinden. Sollte dieß aber nicht der Fall ſeyn, und der Platz an mehreren Seiten mit gleichem Vortheile angegriffen werden können, ſo liegt dann dem Befehlshaber der Feſtung allerdings viel daran, den eigentlichen Ort zu erfahren, wo der Belagerer ſeine Laufgräben zu eröffnen gedenkt, um demnächſt dieſer erſten Arbeit um ſo mehr Hinderniſſe in den Weg legen zu können.

§. 128.

§. 128.

Können wir den Belagerer nöthigen, daß er ſeine Laufgräben, in einer mehr als gewöhnlichen Entfernung, von der Feſtung anfangen muß, ſo iſt dieß allemal ein großer Gewinn. Denn je entfernter die erſte Parallele angelegt wird, deſto längere Zeit muß der Gegentheil, bey übrigens gleichen Umſtänden, zubringen, ehe er auf den vorſpringenden Winkeln des bedeckten Weges ankömmt. Dadurch wird aber die Belagerung überhaupt verlängert. In der Abſicht werden mit großem Nutzen vor den vorſpringenden Winkeln des bedeckten Weges, in einer Entfernung von 40 bis 60 Ruthen kleine vorliegende Werke, meiſtens in Form der Fleſchen angelegt, welche aber mit dem bedeckten Wege eine ſichere Gemeinſchaft haben müſſen. Die 7. Fig. auf der XV. Taf. giebt davon ein Beyſpiel. Dieſe werden ſo angeordnet, daß ſie ſich einander ſelbſt wechſelſeitig vertheidigen, und von den Werken der Feſtung gut beſtrichen werden. Stellt man in jedes derſelben ein paar Kanonen, ſo werden dieſe mit ihren raſirenden Feuer den Belagerer nöthigen, ſeine Laufgräben nicht nur um ſo viel weiter rückwärts zu eröffnen, als ſie dem bedeckten Wege vorſpringen, ſondern auch bey der Fortſetzung ſeiner Arbeiten, viel behutſamer zu Werke zu gehen. Wie viel ein ſolcher Poſten, wenn er brav vertheidigt und gut unterſtützt wird, vermöge, hat 1762 die Belagerung

Tafel XV. Fig. 7.

lagerung von Schweidnitz gelehrt. Die Preußen ſtürmten da eine Fleſche ſiebenmal vergeblich.

§. 129.

Daß der Befehlshaber ſuchen müſſe, die eigentliche Zeit zu erfahren, wenn der Feind die Laufgräben eröffnen will, verſteht ſich von ſelbſt. In der Abſicht werden zur Nachtszeit kleine Haufen von treuen Leuten ausgeſchickt, welche das Terrain um die Feſtung in großer Stille durchkreuzen, um ſich von den Unternehmungen des Feindes zu unterrichten. Man kan auch, wenn es wahrſcheinlich iſt, daß der Gegentheil mit ſeinen Arbeiten bald anfangen werde, von Zeit zu Zeit Lichtkugeln dahin werfen laſſen, wo man dergleichen vermuthen darf, um zu ſehen, ob hier Truppen verſammlet ſind, und gearbeitet wird.

§. 130.

Nachdem wir im Vorhergehenden das Verhalten der Beſatzung bis zum wirklichen Angriff der Feſtung ſelbſt, dargeſtellt haben, kehren wir zum Belagerer zurück, um zu zeigen, wie dieſer die Eröffnung der Laufgräben bewerkſtellige, und darauf mit ſeinen Arbeiten bis zum Angriff des bedeckten Weges vorrücke.

§. 131.

Derjenige Entwurf, welcher zu ſeiner Zeit, von der ganzen vorſeyenden Arbeit gemacht, und in einem Riß gebracht wurde, ſoll nunmehro zur Ausführung gebracht

werden,

werden, und der Anfang der dahin abzweckenden Arbeit beſteht in Eröffnung der Laufgräben. Wir haben gleichfalls ſchon bemerklich gemacht, daß man in der erſten Nacht, mit der erſten Parallele, und denen zu den Materialiendepots führenden Communicationen, den Anfang mache. Jetzt ſoll gezeigt werden, welchergeſtalt man dabey zu Werke gehen muß.

§. 132.

Die zur Eröffnung der Laufgräben commandirten Arbeiter, ſammt ihrer Bedeckung, welche letztere nachher die erſte Laufgrabenwache ausmacht, verſammlen ſich gegen Abend in denen ihnen angewieſenen Materialiendepots. Hier erhält jeder Arbeiter eine 4 Fuß lange Faſchine und ſolche Schanzwerkzeuge, als die Beſchaffenheit des Bodens erforderlich macht. Iſt es dunkel genug geworden, daß der Feind von unſern Veranſtaltungen nichts ſehen kan, ſo marſchirt man nach dem Orte, wo die Laufgräben eröffnet werden ſollen, in folgender Ordnung ab: voran einige Compagnien Granatiere, welche noch näher gegen die Feſtung zugehen, als die Laufgräben anfangen ſollen, um ſich zwiſchen die Feſtung und die Arbeiter zu ſtellen, und letztere durch eine Kette zu decken. Dieſe Poſtirungen halten ſich ganz ſtille, und legen ſich auf die Erde nieder. Darauf folgen die Arbeiter in ſogenannte Brigaden abgetheilt, unter Aufſicht der dabey comman-

dirten

dirten Ober- und Unteroffiziers, und Anführung der Ingenieurs, und zwar in zweyen Reihen, Mann für Mann hinter einander. Dabey haben die Ingenieurs genau darauf zu achten, wie die Leute angeſtellt werden ſollen, und wie dieſe die Feſtung zur Seite haben werden, wenn ſie im Allignement der erſten Parallele angekommen ſind, und in dieſem nun entweder rechts oder links marſchiren müſſen, bis jeder auf ſeinen Platz kömmt. Diejenigen Arbeiter, welche dann die Feſtung zur rechten haben, nehmen die Faſchinen im rechten Arm, die andern, denen die Feſtung links zu liegen kömmt, im linken. Auf die Arbeiter kommen die zur nächſten Trenſcheewache beſtimmten Bataillone. So geht der Marſch fort, bis die Arbeiter an diejenige Linie kommen, nach welcher die erſte Parallele verfertiget werden ſoll. Jetzt marſchiren die Ingenieurs, der gedachten Diſpoſition zufolge, theils rechts, theils links, längſt dem Allignement der Parallele, und die Arbeiter folgen ihnen in gehöriger Diſtanz; d. h. in der Länge ihrer Faſchinen von einander. Sind dergeſtalt die Arbeiter längſt der ganzen Linie gebührend eingetheilt, und machen Front nach derjenigen Seite zu, wo ſie die Feſtung tragen; ſo ſtehen ſie ſämmtlich gegen die Feſtung gerichtet, worauf ſie die Faſchinen vor ſich nieder, und vor einander legen, und nun heißt es: die Parallele ſey tracirt. Sie fangen darauf an, ſich ſo geſchwind und ſtille, als möglich, hinter ihren Faſchinen

ſchinen einzugraben, und die Erde gegen die Feſtung zu aufzuwerfen.

§. 133.

Die zur Bedeckung, oder vielmehr zur Unterſtützung der Arbeiter, und zur erſten Laufgräbenwache beſtimmten Bataillone, nehmen, wie ſchon bemerkt worden, ihre Stellung hinter den Arbeitern, und dieß aus guten Gründen. Denn ſchwerlich werden die Belagerten einen Ausfall wagen, wohl aber, wenn ſie's gewahr werden ſollten, daß wir in Eröffnung der Trenſcheen begriffen ſind, ein heftiges Feuer gegen unſere Arbeit machen. Man würde folglich ganz unnützer Weiſe Leute der Gefahr ausſetzen, und ſo, gar leicht zu Unordnungen Veranlaſſung geben, indem man jene Bataillone vorwärts, und der Feſtung ſo nahe ſtellte. Es kömmt hier lediglich darauf an, daß ſelbige im Nothfall, z. B. wenn die Beſatzung wieder alles Erwarten einen Ausfall wagen ſollte, bey der Hand ſind. Das ſind ſie aber, wenn ſie ſich hinter der Arbeit befinden, indem ſie dann leicht, ſo bald es erforderlich iſt, vorrücken können. Ja, man hat in neueren Zeiten ſo gar angefangen, dieſe zur Bedeckung, und zur erſten Laufgräbenwache beſtimmte Bataillone noch weiter zurückzuſtellen, indem man ſehr richtig urtheilte, daß ſie erforderlichen Fall's immer geſchwind genug zur Unterſtützung herbey eilen könnten, und ſich dabey recht wohl befunden. Gemeiniglich pflegt man

auch

auch einige Reuterey zur Bedeckung der Arbeit mit aufziehen zu laſſen, welche allerdings gegen die Ausfälle wichtige Dienſte leiſten kan, um die von der Feſtung ſich zu weit Entfernenden in die Flanke und im Rücken zü nehmen, und ſelbige abzuſchneiden. Dieſe Reuterey wird, da ſie ſo ſchnell vorrücken kan, ihrer Sicherheit halber weit genug zurück geſtellt, wo ſie entweder durch eine Anhöhe o. d. gl. eine natürliche Bedeckung findet, oder man wirft in deren Ermangelung dafür Schulterwehren auf.

§. 134.

Wegen des Vorhergehenden ſind noch einige Bemerkungen zu machen. Was die Arbeiter anbetrifft, ſo wurden dazu in vorigen Zeiten wohl Bauern gebraucht, welche man gewaltſamer Weiſe zuſammentrieb. Dabey fand ſich aber ſo mancherley Nachtheiliges, daß man endlich dieſe Mode verließ. Daß die Ingenieurs, welche die Laufgräben traciren ſollen, ſich das Terrain vorher ſehr genau bekannt machen müſſen, verſteht ſich von ſelbſt, weil ſonſt große Unordnungen entſtehen könnten. Vornehmlich müſſen ſie die verlängerten Capitallinien der angegriffenen Polygon, richtig aufzufinden, und in dieſen fortzugehen wiſſen, in welcher Abſicht ſie ſich verſchiedene, dazu ſehr ſchicklicher Hülfsmittel bedienen. Bey der ganzen Arbeit kömmt auf gute Ordnung außerordentlich viel an. Es muß überall

Stille herrſchen, und ſo wenig Geräuſch als möglich gemacht werden. Beſonders iſt's nothwendig, daß Jeder von demjenigen, was er zu thun hat, ſchon vorher auf's deutlichſte unterrichtet ſey, damit auf der Stelle nur wenige Befehle ertheilt werden dürfen.

§. 135.

In der angezeigten Verfaſſung bleibt alles bis zum Anbruch des Tages. Nun aber gehen folgende Veränderungen vor: Noch vor Tagesanbruch ziehen ſich diejenigen Granatiere, welche vorwärts die Kette zur Bedeckung der Arbeiter machten, bis hinter die Flügel der Parallele zurück, wo ſie ihre Poſten einnehmen. Dagegen zieht ſich die Trenſcheewache, welche bis dahin rückwärts ſtand, vor, und ſtellt ſich Bataillonsweiſe hinter die Parallele. Denn da an der Parallele noch manches zu arbeiten iſt, ſo rücken weder die Granatiere noch die Bataillone in ſelbige hinein, weil dadurch diejenigen Arbeiter, welche am Tage das Werk fortſetzen ſollen, würden gehindert werden. Da indeſſen der vor der Parallele befindliche Erdaufwurf immer etwa 3 Schuh hoch iſt, ſo wird dieſer ſchon zureichend ſeyn, die längſt dem Revers geſtellte Bedeckung, wenn dieſe ſich auf die Erde niederlegt, dem Geſichte der Belagerten zu entziehen, und ſie zugleich gegen das feindliche Geſchütz ziemlich zu ſichern. Die Nachtarbeiter legen ihr Arbeitgeräthe auf die Rückſeite

nieder,

nieder, werden hierauf nach den Depots geführt, und kehren von da, zu ihren Regimentern zurück.

§. 136.

Alles was die Beſatzung des belagerten Ortes gegen die Arbeit der erſten Nacht unternehmen könnte, wäre ein heftiges Feuer auf unſere Arbeiter, und deren Bedeckung; oder ein großer und lebhafter Ausfall. Allein beydes hat ſo viel nicht auf ſich. Wir ſetzen voraus, daß die Seite des eigentlichen Angriff's, wenigſtens die zur Eröffnung der Laufgräben beſtimmte Nacht, der Beſatzung nicht vorher bekannt geworden iſt. Die Beſatzung ſey nun noch ſo wachſam, ſo wird ſie doch von unſern Unternehmen nichts eher mit Gewißheit erfahren, als wenn wir bereits in der Arbeit begriffen ſind, und bevor die Batterien der Feſtung in Activität kommen, ſind unſere Arbeiter meiſtens in der Erde. Wie ungewiß zugleich dieß Feuer ſeyn werde, bedarf kaum erinnert zu werden.

§. 137.

Das zweyte Mittel, deſſen ſich die Beſatzung bedienen könnte, wäre ein ſtarker Ausfall, um die Belagerer an Eröffnung der Laufgräben zu verhindern. Allein auch dazu kan der Befehlshaber des Ortes nicht eher ſich entſchließen, als bis er von dem Unternehmen des Gegentheils gewiſſe und genaue Nachricht hat. Und bevor denn die Truppen verſammlet und aus der

Feſtung geführt werden können, iſt auch ein großer Theil der Nacht verloren. Das ſchlimmſte aber iſt, daß die Beſatzung nichts von alle demjenigen weiß, was der Belagerer gegen einen ſolchen Ausfall vorgekehrt haben könnte, und ſie muß daher ſehr fürchten, ſelbſt in's Verderben zu eilen. Endlich aber auch den Fall angenommen, der Ausfall liefe anfänglich glücklich; ſo würde doch der Rückzug ordentlich deſto trauriger ausfallen, denn da dieſer über das 6 bis 900 Schritt breite freye Feld geſchehen müßte; ſo hätte da unſere Cavallerie eine vortreffliche Gelegenheit, von allen Seiten einzuhauen. Bey einem ſolchen Ausfall würde folglich außerordentlich viel gewagt, aber wenig zu gewinnen ſeyn; denn, Alles angenommen, was ſich annehmen läßt, er gelinge in ſo fern, daß wir in der erſten Nacht mit Eröffnung der Laufgräben nicht zu Stande kommen könnten; ſo wird dieſes doch gewiß in der folgenden geſchehen. Der Belagerer hat alſo ordentlich bey Eröffnung der Laufgräben nicht viel zu fürchten, und die Erfahrung lehrt auch, daß bey den meiſten Belagerungen, theils die Beſatzung erſt am folgenden Morgen gewahr wurde, daß die Trenſchee eröffnet ſey, theils der Verluſt in der erſten Nacht unbedeutend war.

§. 138.

Indeſſen, wenn auch alles noch ſo gut geht, ſo wird dennoch die erſte Parallele in der erſten Nacht

nicht

nicht dasjenige werden, was ſie ſeyn ſoll; ſondern ſie iſt dann erſt gleichſam im Rohen fertig. Deshalb kommen nun am Morgen andere Arbeiter, um ſie vollends zu Stande zu bringen. Dieſe Tagarbeiter helfen überall noch, und machen die Parellele durchgängig wenigſtens 12 Schuh breit, und 3 Schuh tief, wobey ſämmtliche Erde zur Verſtärkung der Bruſtwehr gegen die Feſtung zu, aufgeworfen wird. Hat dergeſtalt die Parallele die erforderliche Einrichtung erhalten, ſo rückt nun die Trenſcheewache in ſie hinein; und die Soldaten erbauen ſich die Auftritte, um über die Bruſtwehr wegſehen und ſchießen zu können, ſelbſt, wozu ihnen die erforderlichen Faſchinen u. ſ. w. gereicht werden.

§. 139.

Es iſt ſchon beyläufig angezeigt worden, daß die Ricochettbatterien gewöhnlich in der erſten Parallele ihren Platz erhalten. Deren Anzahl richtet ſich nach der Menge der zu ricochettirenden Linien. Man muß aber ſuchen alle diejenigen Linien zu ricochettiren, welche auf unſere Arbeit feuern können. Die Lage der Ricochettbatterien beſtimmt ſich übrigens ſo zu ſagen von ſelbſt: ſie iſt nehmlich da, wo die zu enfilirende Linie verlängert, die erſte Parallele ſchneidet.

§. 140.

Sobald die Ricochettbatterien fertig ſind, wird das Geſchütz aufgefahren, und mit dem Schießen der

Anfang gemacht. Dieſes Feuern geſchieht nicht lagenweiſe, ſondern nach gewiſſen Tempo's, dergeſtalt, daß die zu enfilirende und ricochettirende Linie beſtändig gleichförmig beſchoſſen, und ſo deren Vertheidiger in ihren Verrichtungen unabläſſig beunruhiget werden.

§. 141.

Wenn dergeſtalt die erſte Parallele, die Communicationen zwiſchen ihr und den Depots; nicht weniger die Batterien zum Enfiliren und Ricochettiren fertig, und in Activität geſetzt ſind; ſo fährt man nun mit dem Angriffe fort, indem man aus der erſten Parallele herausbricht, um die Laufgräben weiter zu führen. Dieß geſchieht, wie wir ſchon bemerklich gemacht haben, auf den verlängerten Capitallinien der angegriffenen Polygon, nach Zickzackförmigen Linien, weil man ſich dergeſtalt, wie auch ſchon angezeigt worden, ohne den Enfiladen ausgeſetzt zu ſeyn, den vorſpringenden Winkeln auf dem kürzeſten Wege nähert. Die Arbeiter werden hier eben ſo wie bey der erſten Parallele angeſetzt, und durch vorwärts poſtirte Granatiere gedeckt.

§. 142.

Die zweyte Parallele wird weiter oder näher von der Feſtung angelegt, je nachdem die Beſatzung ſtark und kühn, oder ſchwach iſt, und es außerdem die Umſtände

ſtände beſtimmen; gemeiniglich von der erſten Parallele angerechnet, auf dem halben Wege bis zum Fuß der vorſpringenden Winkel des Glacis, als woſelbſt die dritte Parallele ihren Platz findet. Da die Arbeit zwiſchen der erſten und zweyten Parallele, und noch mehr an der zweyten Parallele ſelbſt, ſowohl für die Arbeiter als die vorwärts geſtellte Bedeckung, ſchon weit gefährlicher, als die der erſten Nacht iſt; indem man ſich eines Theils der Feſtung überhaupt näher befindet, andern Theils nun auch die Beſatzung gewiß weiß, wo wir arbeiten, und folglich ihr Geſchütz beſtimmter gegen uns richten kan; ſo iſt es allerdings billig, bey Verfertigung der zweyten Parallele, auf eine mehrere Schonung der Arbeiter bedacht zu ſeyn, indem man ihnen theils weniger Arbeit giebt, theils ſie mehr gegen das Feuer der Feſtung zu decken ſucht. Hier ſind jedoch zwey Fälle gehörig zu unterſcheiden. Wäre die erſte Parallele in einer ſehr großen Entfernung von der Feſtung, z. B. wie 1762 vor Schweidnitz auf 1000; oder wie 1758 vor Olmütz auf 1500 bis 1800 Schritt angelegt worden, und betrüge dann die Entfernung der zweyten Parallele von der Feſtung, 500 bis 600 Schritt, und vielleicht noch mehr, ſo wird es füglich angehen, ſich dabey gänzlich des Verfahrens zu bedienen, welches bey der erſten Statt hatte. Die Arbeiter werden dabey auf die nehmliche Weiſe angeſetzt; Granatiere ziehen vorwärts eine Kette, und zur Unterſtützung der

ganzen Arbeit, dient die in der erſten Parallele befindliche Trenſcheewache. Sollte aber die zweyte Parallele der Feſtung beträchtlich näher eröffnet werden müſſen; ſo wird allerdings zweckmäßiger ſeyn, dabey auf noch folgende Weiſe zu Werke zu gehen.

§. 143.

Nachdem ſich die zur Verfertigung der zweyten Parallele befehligten Arbeiter, nebſt den Granatieren zu ihrer Bedeckung, in der erſten Parallele verſammelt haben, marſchiren letztere voran, um vor der Arbeit die Kette zu formiren. Sie legen ſich dabey auf die Erde nieder, und man ſollte ihnen, nach Landsberg's Rath, allemal Wollſäcke mitgeben, um ſich dadurch gegen die Musketenſchüſſe decken zu können. Statt der Faſchine trägt jeder Arbeiter einen 3 Schuh hohen und 2½ Fuß im Durchmeſſer haltenden Schanzkorb. Die Ingenieurs ſtellen übrigens die Arbeiter wie bey der erſten Parallele an, worauf jeder ſeinen Schanzkorb vor ſich hin ſetzt, hinter demſelben ſich ſchnell eingräbt, und den Korb füllt. Iſt der Korb voll, ſo wird dennoch mit dem Ausgraben fortgefahren, und die Erde über dem gefüllten Schanzkorb, gegen die Feſtung zu, geworfen. Die Beſatzung der erſten Parallele dient auch hier zur Unterſtützung. Nachdem auf die Weiſe, während der Nacht, die zweyte Parallele ſo weit als möglich gebracht worden iſt, wird ſelbige

nachher

nachher durch andere Arbeiter vollends in gehörigen Stand geſetzt.

§. 144.

Vor die zweyte Parallele kommen nun die Demontirbatterien, deren Abſicht iſt, die Bruſtwehr der angegriffenen Polygon niederzuſchießen, und daher ihre Stellen denen zu beſchießenden Werken gerade gegenüber finden, ſo daß ſie damit möglichſt parallel laufen. Die Arbeiter, welche ſelbige verfertigen müſſen, können ſich dabey mit Schanzkörben und Wollſäcken decken.

§. 145.

Sind die Demontirbatterien fertig, ſo werden die Kanonen aufgefahren, und man fängt an, die entgegenſtehenden Linien auf's heftigſte zu beſchießen, womit man fortfährt, bis die Bruſtwehren derjenigen Linien, welche man demontiren will, dergeſtalt herunter geſchoſſen ſind, daß weder Menſchen noch Geſchütz auf dem Wallgange weiter bedeckt ſind. Um hier ſeine Abſicht deſto ſicherer zu erreichen, richtet man alle Kanonen einer Demontirbatterie auf eine und die nehmliche Schießſcharte, und geht von dieſer nicht eher ab, als bis ſie völlig zu Grunde gerichtet iſt. Darauf nimmt man auf gleiche Weiſe die folgende Schießſcharte vor, und fährt dergeſtalt fort, bis alle unbrauchbar gemacht ſind.

§. 146.

Iſt auf die angezeigte Weiſe die zweyte Parallele nebſt den Demontirbatterien zu Stande gebracht; ſo ſucht man ſich weiter dem Fuße der Feldabdachung zu nähern, um hier die dritte Parallele zu verfertigen. Allein jetzt darf man nicht mehr auf diejenige Weiſe verfahren, nach welcher bis dahin gearbeitet wurde, weil dabey zu viel Leute würden aufgeopfert werden; und es iſt um ſo nöthiger, bey den folgenden Arbeiten mit vermehrter Vorſicht und Behutſamkeit zu Werke zu gehen, je mehr die Gefahr, deren man in der Folge ausgeſetzt iſt, zunimmt. Man fängt alſo nunmehro an, ſich der ſogenannten Sappenarbeit zu bedienen. Das Wort Sappe wird in verſchiedenen Bedeutungen genommen: Meiſtens verſteht man darunter diejenige beſondere Methode, nach welcher die Trenſcheearbeit von der zweyten Parallele an, fortgeführt wird. Dann werden auch die nach gedachter Methode verfertigten Arbeiten mit dieſem Namen belegt; und endlich verſteht man darunter auch wohl einen bedeckten Gang, vermittelſt deſſen man in dem bedeckten Weg der Feſtung kommen kan. Wir nehmen es hier in der erſten und eigentlichen Bedeutung. Das Weſentliche der Sappenarbeit beſteht darin, daß man längſt der à la Sappe zu führenden Linie Schanzkörbe ſetzt, und dieſe mit Erde füllt.

§. 147.

Die Sappe wird eingetheilt, in die förmliche, halbe, und fliegende oder flüchtige. Die förmliche Sappe wird folgender Geſtalt geführt: eine ſogenannte Brigade Sappirer (Sappeurs), das heißt: 8 ſolcher Leute, welche auf dieſe Art von Arbeit beſonders abgerichtet ſind, arbeiten dergeſtalt zuſammen, daß viere von ihnen jedesmal die eigentlichen Arbeiter an der Sappe ſind, die andern viere aber ſich unterdeſſen ausruhen, oder jenen mit Zubringung der nöthigen Materialien, Handreichung leiſten. Von den vier arbeitenden Sapirern nimmt der erſte einen gewöhnlichen Schanzkorb, ſtellt ihn längſt der Linie, wornach die Arbeit laufen ſoll, Feſtungswärts, gräbt dahinter auf den Knien liegend, die Erde 1½ Schuh breit und tief aus, und füllt damit den hingeſtellten Schanzkorb. Bey dieſer Arbeit wälzt oder ſchiebt er einen ſehr großen Schanzkorb a, welcher mit Faſchinen oder beſſer mit Wolle gefüllt iſt, vor ſich hin, um dadurch gedeckt und gegen die kleinen Kugeln geſichert zu ſeyn. Er fährt darauf fort, einen Schanzkorb nach dem andern zu ſetzen und ſich dahinter durchgängig 1½ Fuß breit und tief einzugraben. In dem eingehenden Eck, welches jedes Paar Schanzkörbe machen, wird hinterwärts ein Sappenbündel (Fagot de Sappe) aufgeſtellt. Dieß ſind 3 Schuh lange, mit einem eingebundenen, unten zugeſpitzten und hervorſtehenden Pfahle, vermit-

Tafel XVI. Fig. 1.

vermittelſt deſſen die Fagots befeſtiget werden. Ehe- mals bediente man ſich ſtatt des großen Schanzkorbes, zur Bedeckung der Arbeit, verſchiedener Arten künſt- licher Blendungen, die aber gegenwärtig nicht mehr im Gebrauch ſind. Hat der erſte Arbeiter auf die erklärte Weiſe ſeinen Schanzkorb geſetzt, ſo folgt ihm auf dem Fuße der zweyte, welcher den von dem erſten gemachten Graben um einen halben Schuh erweitert, und um eben ſo viel vertieft; da ſelbiger alsdenn 2 Fuß breit und tief iſt. Die dabey ausgegrabene Erde wird gleichfalls in und über dem Schanzkorb geworfen. Völlig ſo verfährt der dritte, und nach ihm der vierte Arbeiter, und alle ſetzen die Arbeit in der Maaße fort. Dergeſtalt entſteht ein Graben 3 Schuh breit und eben ſo tief, der gegen die Feſtung zu eine Reihe Schanzkörbe hat, in und über welche die ſämmtliche ausgegrabene Erde iſt geworfen worden; und wo- durch man im Ganzen eine 6 Fuß hohe Bedeckung erhalten hat.

§. 148.

Es fällt leicht in die Augen, daß bey dieſer Ar- beit der an der Spitze (à la Tête) arbeitende Sappi- rer am meiſten der Gefahr ausgeſetzt ſey. Er bleibt daher nur eine Stunde daſelbſt, worauf er zurück geht und den vierten, der zweyte aber den erſten macht. In dieſer Ordnung geht's von Stunde zu Stunde fort, ſo daß jeder der vier Arbeiter binnen vier

Stunden,

Stunden, in jeder Stelle eine Stunde, gearbeitet hat. Nach Ablauf dieſer vier Stunden werden die vier Sappirer von den vier übrigen, der 8 Mann ſtarken Brigade, abgelöſet, welche auf eben die Weiſe die Arbeit fortſetzen. Da die Arbeit der Sappirer ſo äußerſt gefährlich iſt, ſo geſchieht ſelbige nicht umſonſt, das heißt: für dem gewöhnlichen Sold, ſondern ſo wohl die Ingenieurs, welche die Sappe dirigiren, als auch die Sappirer werden dafür außerordentlich bezahlt, und ordentlich deſto beſſer, je näher die Sappe dem bedeckten Wege iſt. Denen franzöſiſchen Sappirern wurde ſonſt für ein Toiſe der Länge nach 2 Livres bezahlt. Der Preiß galt aber nur alsdann, wenn man noch weit vom Glacis, und die Arbeit noch nicht ſo gefährlich war. Je mehr aber die Gefahr zunahm, deſto größer ward auch der Lohn, ſo daß er bis zu 20 und mehr Livres für die Toiſe hinanſtieg. Dieſer Lohn wurde an die Brigade allemal voll ausgezahlt, geſetzt auch, daß einer oder mehrere davon getödtet waren, und die übrigen waren dergeſtalt jener Erben; ſo, daß wenn auch nur ein Einziger am Leben blieb, dieſer Alles erhielt. Auf der XVI. Taf. zeigt Fig. 1. wie die Sappe von oben anzuſehen iſt; Fig. 2. ſtellt ſelbige im Durchſchnitt dar. Es bedarf kaum bemerklich gemacht werden, daß die ganze Sappe eine langſame Arbeit ſey, und in einer Nacht können nicht wohl über 30 Schanzkörbe geſetzt werden. Tafel XVI. Fig. 1. Fig. 2.

§. 149.

§. 149.

Bey der halben Sappe wird auf folgende Weiſe verfahren: wenn die Direction und Länge der darnach zu verfertigenden Linie beſtimmt iſt, rechnet man auf $2\frac{1}{2}$ Fuß allemal einen Schanzkorb, die an ſo viel Soldaten vertheilt werden, die damit aus der Trenſchee herausgehen, ſich längſt der beſtimmten Linie ſtellen, und ihre Schanzkörbe geſchloſſen neben einander ſetzen, hierauf aber ſich in die Trenſchee zurückziehen. Die Schanzkörbe werden darauf einer nach dem andern gefüllt, ſo, daß man mit dem entfernteſten den Anfang macht. Dieſer Methode kan man ſich indeſſen nicht wohl anders bedienen, als wenn das Feuer der Feſtung bereits ziemlich zum Schweigen gebracht iſt, oder wenn man bey Nachtszeit gewahr wird, daß die feindlichen Stücke gegen unſere Arbeit nicht gut gerichtet ſind.

§. 150.

Die flüchtige oder fliegende Sappe iſt völlig dasjenige Verfahren, welches bereits im Vorhergehenden für die zweyte Parallele, im Fall, daß dieſe dem bedeckten Wege näher angelegt werden ſollte, empfohlen worden. Man führt dann, wie dorten, die Arbeiter, deren jeder ein $2\frac{1}{2}$ füßigen Schanzkorb, nebſt einer Erdhaue und Schaufel hat, in die Richtung der zu verfertigenden Linie, worauf jeder ſeinen Schanzkorb hinſtellt, und indem er ſich dahinter eingräbt, ſelbigen

ſo

ſo ſchnell als möglich zu füllen ſucht. Begreiflich iſt bey der flüchtigen Sappe die wenigſte Sicherheit für die Arbeit, und ſie findet daher auch nur in beſondern Fällen Anwendung. Z. B. wenn man bisher nach der förmlichen Sappe arbeitete, und das Feuer gegen dieſe, ſey es durch welche Veranlaſſung es wolle, unbedeutend wird; ſo nützt man einen ſolchen günſtigen Augenblick, um ſchnell eine Anzahl von Schanzkörben hinzuſtellen, und zu füllen, wodurch die Arbeit ungemein beſchleunigt werden kan. Die Geſchwindigkeit, womit dergeſtalt ein Stück der Sappe ſein Daſeyn erhält, hat die Benennung der flüchtigen hervorgebracht.

§. 151.

Die ſo, auf die eine oder andere Weiſe, verfertigte Sappe, iſt aber noch viel zu ſchmal, um zu einem Laufgraben o. ſ. dienen zu können, und eigentlich nur als Vorarbeit für diejenigen zu betrachten, welche ſelbige nunmehro noch erforderlich erweitern müſſen. Dazu werden Arbeiter von den Regimentern commandirt, welche die ſämmtliche noch auszugrabende Erde, über die Schanzkörbe weg, gegen die Feſtung zu aufwerfen. Demnach iſt die Sappe überhaupt, ein nach einer beſonderen Methode verfertigter, 3 Schuh breiter Graben, welcher durch eine Reihe gefüllter Schanzkörbe noch 3 Fuß hoch bedeckt iſt, und nachher zu einer ordentlichen Trenſchee erweitert wird.

§. 152.

Auch in Hinſicht auf Abſicht und Form hat man verſchiedene Arten von Sappen. Es giebt nehmlich erſt die einfache Sappe (Sappe ſimple), bey welcher man ſich blos an der einen Seite mit einer Reihe von Schanzkörben deckt, und weshalb hier nichts weiter zu bemerken iſt, da von dieſer im Vorhergehenden eigentlich die Rede war. Der doppelten Sappe bedient man ſich in ſolchen Fällen, wo es nöthig iſt, ſich von beyden Seiten gegen das feindliche Feuer zu decken, und welche den Namen daher erhält, daß ſie an beyden Seiten mit Schanzkörben beſetzt wird. Dieſe muß aber gleich anfänglich breiter denn 3 Schuh angelegt werden, theils um die zur Füllung der Schanzkörbe erforderliche Erde zu gewinnen, theils weil ſelbige ſich
Tafel XVI. nachher nicht erweitern läßt. Die 3. Fig. auf der
Fig. 3. XVI. Taf. zeigt davon den Durchſchnitt. Die bedeckte Sappe wird anfänglich wie die doppelte erbauet, hernach aber werden auf die beyden Reihen von Schanzkörben noch Blendungen u. d. gl. gelegt, um
Fig. 4. die Sappe auch von oben zu decken. Fig. 4. ſtellt
Fig. 5. dieſe im Profil dar. Führt man nach Fig. 5. die Zickzacks von der zweyten bis zur dritten Parallele vermittelſt der Sappenarbeit weiter; ſo findet die Beſetzung mit Schanzkörben in derjenigen abwechſelnden Ordnung Statt, in welcher bey gemeinen Laufgräben die Erde gegen die Feſtung zu aufgeworfen wird. Zu

Zeiten

Zeiten beſtehen dergleichen Sappen aus ganz kurzen Zickzacks, wovon zwar jeder Theil, der Direction nach, von der Feſtung beſtrichen werden könnte, welches aber dadurch verhindert wird, daß, wie Fig. 6. ergiebt, jede dieſer kleinen Linien durch die vorliegende gegen die Enfilade völlig geſchützt iſt. Dieſe Methode iſt dann vorzüglich brauchbar, wenn man ſich auf ſchmalen Dämmen u. d. gl. der Feſtung nähern muß. In ſolchen und ähnlichen Fällen kan man ſich auch der ſchlangenförmigen Sappe bedienen, welche durch ihre Benennung, verbunden mit der Betrachtung der 7. Fig. völlig erklärt ſeyn wird. Die traviſirte Sappe iſt diejenige, welche, indem man auf ein Werk in gerader Linie zugeht, durch Queerwälle gegen die Enfilade gedeckt wird. Davon ſind Fig. 8. u. 9. Beyſpiele. Die wendende Sappe wird aus Fig. 10. völlig verſtändlich werden. Tafel XVI. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. u. 9. Fig. 10.

§. 153.

Da die Teten der Sappen zwiſchen der zweyten und dritten Parallele, in eben dem Verhältniß weniger unterſtützt, und mehr ausgeſetzt ſind, in welchem ſie ſich dem Fuße der Feldabdachung nähern, ſo pflegt man zwiſchen den genannten beyden Parallelen, ſogenannte halbe Parallelen n anzulegen, um aus dieſen die vorrückenden Sappen näher und wirkſamer unterſtützen und vertheidigen zu können. In ſolchen halben Tafel XV. Fig. 4.

Parallelen laſſen ſich zugleich einige Keſſel für Wurfgeſchütze mit Nutzen anordnen.

§. 154.

Vermittelſt der im Vorhergehenden erklärten Sappenarbeit, werden nun ſowohl die ſämmtlichen Laufgräben von der zweyten Parallele an; die halben Parallelen, und die dritte Parallele ſelbſt, zu Stande gebracht, und man gelangt ſo zum Fuße der Feldabdachung. Jetzt ſtände alſo der Angriff des bedeckten Weges bevor. Wir wollen aber den Belagerer hier auf einige Zeit verlaſſen, um das Verhalten der Belagerten, während der Periode von Eröffnung der Laufgräben an, bis zur Beendigung der dritten Parallele, kürzlich darzuſtellen.

§. 155.

Es giebt der Hauptſache nach dreyerley Mittel, wodurch die feindliche Trenſcheearbeit aufgehalten werden kan: Ein lebhaftes und gut unterhaltenes Feuer aus dem ſchweren Geſchütz und kleinen Gewehr; die ſogenannten Gegenlaufgräben (Contre - approches); und die Ausfälle.

§. 156.

Es iſt Grundſatz, daß der Befehlshaber der belagerten Feſtung ſein Geſchütz, ſo bald, und ſo gut gegen den Feind gebrauchen müſſe, als es nur möglich

iſt.

iſt. Wollte man den Belagerer ſeine erſten Arbeiten ruhig zu Stande bringen laſſen; ruhig abwarten, bis er uns nahe genug gekommen ſey, um unſer Geſchütz deſto wirkſamer gegen ihn ſpielen laſſen zu können, ſo würden dann die feindlichen Batterien durch das gute Vorhaben bald einen Strich machen. Wenn auch der Belagerer anfänglich durch unſer Feuer nicht viel Leute verliert, ſo wird er doch dadurch beunruhiget, und genöthiget werden, behutſamer zu Werke zu gehen, und Alles dieß verlängert die Belagerung. Allein man muß nicht blos ſchießen, ſondern damit auch Wirkſamkeit zu verbinden ſuchen. War die Beſatzung ſo glücklich, auf eine oder andere Weiſe ſo fort gewahr zu werden, wie, und wo, der Belagerer die Laufgräben eröffnete, und ſie machte dagegen unvorzüglich ein heftiges Kanonfeuer; denn wenig Schüſſe ſagen hier ſo viel als Nichts; ſo werden ſich am folgenden Morgen gewiß viele unvollendete Theile, ja wohl gar förmliche Lücken an der erſten Parallele zeigen, die man nun mit Nachdruck zu beſchießen, fortfahren muß, um den Belagerer an deren Beendigung zu verhindern. Die Beſatzung kan überdem wiſſen, wo der Gegentheil ſeine Batterien anlegen werde und müſſe. Bey Tage ſieht man leicht, ob daran gearbeitet wird oder nicht, uud kan dann ſein Geſchütz beſtimmt dahin richten. Weil aber der Belagerer zu dieſen Arbeiten vorzüglich die Nacht zu nützen ſucht, ſo wirft man ſo bald es dun-

kel wird, häufig Lichtkugeln, um zu ſehen, ob und wo an den Batterien gearbeitet werde.

§. 157.

Indeſſen man thue auch was nur immer möglich iſt, ſo werden dennoch die feinlichen Batterien endlich ihr Daſeyn erhalten, und wenn der Belagerer dieſe recht angelegt und mit dem erforderlichen Geſchütz beſetzt hat, und ſich deſſen gehörig zu bedienen weiß; ſo werden die furchtbaren enfilirenden und ricochettirenden Schüſſe, dem Geſchütze des Belagerers ein ſolches Uebergewicht über die Batterien der Feſtung verſchaffen, daß dieſe zuletzt unterliegen müſſen. Sähe man dabey als gewiß voraus, daß das Geſchütz auf dieſer oder jener Linie, ſich ſchlechterdings nicht ſouteniren könne, ſo iſt alsdann rathſamer, ſelbiges bey Zeiten abzuführen, um es noch bey einer andern Gelegenheit zu nützen, als deſſen bisherige Stellung hartnäckig zu behaupten, um es ruiniren zu laſſen. Daß es indeſſen unter gewiſſen Umſtänden allerdings möglich ſey, eine feindliche Batterie zu demontiren, iſt durch mehrere Beyſpiele beſtätiget worden. In der Abſicht macht man darauf ein ſtarkes unterhaltendes Feuer, vornehmlich gegen die Schießſcharten, und bewirkt den inneren Raum mit Bomben und Haubitzgranaten.

§. 158.

Dergeſtalt bedient man ſich ſeines Geſchützes gegen die feindlichen Batterien. Man beſchießt aber nicht dieſe allein, ſondern auch die Spitzen der Laufgräben und der Sappen, um dieſe, ſo viel nur immer möglich iſt, am Fortrücken zu hindern.

§. 159.

So bald der Belagerer mit ſeinen Arbeiten ſo nahe gekommen iſt, daß er ſich innerhalb unſers Flintenfeuers befindet, ſo iſt es nützlich, aus dem bedeckten Wege ein oft wiederhohltes Feuer aus dem kleinen Gewehr, gegen die Spitzen der Sappen zu machen. Dieß Feuer iſt freylich an und für ſich von keiner großen Wirkung, da man ſich dagegen ſo leicht zu decken vermag, indeſſen nöthiget es doch die feindliche Sappirer behutſam zu Werke zu gehen, und verhindert dieſe wenigſtens, nach der flüchtigen Sappe zu verfahren, und dadurch mit ihrer Arbeit ſchneller vorzurücken.

§. 160.

Auch die Gegenlaufgräben, oder Contreapproſchen, gehören zu denjenigen Mitteln, wodurch man den feindlichen Angriff aufzuhalten geſucht hat. Obgleich ehemals mehrere Ingenieurs, von welchen einige die Sache nicht einmal recht kannten, aus den Gegenlauf-

genlaufgräben viel Weſens gemacht haben, ſo iſt dennoch ausgemacht, daß ſie im Ganzen gefährlich ſind, und daß es nur wenige Fälle gebe, wo ſie zuläſſig, und von weſentlichen Nutzen ſeyn können, weshalb man ſich ihrer mit großer Vorſicht bedienen muß. Man verſteht aber unter Contreapproſchen überhaupt jeden gedeckten Gang, welchen die Beſatzung in's Feld hinaus gegen den Feind führt, in der Abſicht, eine Stellung zu gewinnen, aus welcher ein Theil der gegenſeitigen Laufgräben beſtrichen werden kan. Es iſt ſchlechterdings nothwendig, dabey die erforderliche Bedeckung, vermittelſt der Schanzkörbe, Sandſäcke u. ſ. w. blos auf der Oberfläche des Bodens anzuordnen, ohne ſich dahinter einzuſchneiden, weil es äußerſt gefährlich werden könnte, förmliche Laufgräben gegen den Belagerer zu führen, die, ſobald er uns genöthigt hätte, ſie zu verlaſſen, ihm zum großen Vortheil gereichen würden. Am Ende der Gegenapproſchen ſucht man einen Aufwurf anzubringen, wohinter ein paar Kanonen geſtellt werden können. So verfuhren die Oeſterreicher, als die Preußen 1758 Schweidnitz belagerten, und führten an einen Morgen ein paar Stücke zur Feſtung hinaus, vermittelſt deren ſie die erſte Parallele der Preußen der Länge nach, beſtrichen, welche daher genöthigt wurden ihre Parallele zu traverſiren.

§. 161.

§. 161.

Das dritte Mittel, die Belagerungsarbeiten aufzuhalten, ſind die Ausfälle. Wird ein Theil der Beſatzung aus der Feſtung geſchickt, um dem Belagerer auf irgend eine Weiſe Abbruch zu thun; ſo heißt das in der weitläuftigſten Bedeutung ein Ausfall (Sortie). Hier werden darunter inſonderheit diejenigen Detaſchements der Beſatzung verſtanden, welche zur Zeit der Belagerung, gegen den in den Trenſcheen ſtehenden und arbeitenden Feind abgeſchickt werden, um ſelbigen zurück zu drängen, und einen Theil ſeiner Arbeiten zu vernichten. Man kan die Ausfälle gewiſſermaaßen als ein widernatürliches Mittel anſehen, da es eigentlich nicht natürlich iſt, daß der Schwächere hinaus gehe, um den Stärkeren aufzuſuchen und anzugreifen. Allein da der Stärkere nicht immer auf ſeiner Hut iſt; ſich zu Zeiten an gefährliche Oerter wagt; dann und wann Arbeiten unternimmt, die er nicht gehörig zu vertheidigen und zu unterſtützen vermag, und unter beſonderen Umſtänden in gewiſſe Lagen kommen kan, wo die Ueberlegenheit ihm nicht zu Statten kömmt; ſo giebt es allerdings Fälle, wo die Ausfälle von großem Nutzen und von ſehr gutem Erfolg ſeyn können.

§. 162.

Die Ausfälle theilen ſich in große und kleine. Bey erſteren rückt ein großer Theil der Beſatzung,

vielleicht der dritte Theil, oder die Hälfte aus; zu den kleineren werden nur wenig Leute, z. B. 15 bis 50 Mann, gebraucht. Darnach könnte man auch mittlere, etwa von ein paar hundert Mann annehmen. Jeder großer Ausfall muß eine beſtimmte und wichtige Abſicht haben, worauf alle Anſtalten abzwecken müſſen, z. B. den Bau einer gefährlichen Batterie zu verhindern, oder falls ſie bereits aufgeführt wäre, ſelbige zu nehmen und zu zerſtören; die Minen des Belagerers zu entdecken und ſie zu verderben; den Gegentheil aus einem Theile ſeiner Arbeiten gewaltſam zu vertreiben, und dieſen dann zu vernichten u. ſ. w. Die kleinen Ausfälle geſchehen ordentlich in der Abſicht, die Spitzen der feindlichen Arbeit zu beunruhigen und die Arbeiter auf einige Zeit an deren Fortſetzung zu verhindern. Die mehreſten Ausfälle werden in einer Weite von etwa 100 Ruthen vom Glacis unternommen; denn ſich weiter zu wagen; iſt zu gefährlich, weil man leicht abgeſchnitten werden kan; es ſey dann, daß die Beſatzung ſehr ſtark ſey, und daher mit großer Anzahl ausfallen könne; oder die feindlichen Arbeiten fehlerhaft geführt und nicht gehörig unterſtützt wären u. ſ. f.

§. 163.

Die Anſtalten zu einem Ausfall hängen zum Theil von mancherley Nebenumſtänden ab, weshalb ſich davon nichts ganz beſtimmtes ſagen läßt. Das

Allge-

Allgemeine davon beſteht in Folgenden: Die Anzahl der Truppen, welche den Ausfall unternehmen ſollen, muß nach der Stärke des Feindes, womit er ſich uns in der Eile entgegen ſtellen kan, und nach der Entfernung, auf welche der Ausfall Statt haben ſoll, beſtimmt werden. Bey erſterer iſt aber nicht allein auf die Stärke der Trenſcheewache, ſondern vornehmlich mit auf die Anlage der Trenſchee ſelbſt, und auf die Unterſtützung, welche jene erhalten kan; und bey letzterer auf die Sicherheit des Rückzug's zu ſehen. Wie viel Arbeiter mitgegeben werden müſſen, und mit welchen Werkzeugen dieſe zu verſehen ſind, hängt von dem Zwecke des Ausfall's, und ſonſtigen Umſtänden ab. Die Truppen, welche den Ausfall zu unternehmen beſtimmt ſind, verſammlen ſich nebſt den Arbeitern im bedeckten Wege, und zwar, wenn die Fronte der feindlichen Arbeiten angegriffen werden ſoll, in der attakirten Polygon; hat man hingegen die Abſicht, einen Flügel der Trenſcheen anzugreifen; ſo iſt der Verſammlungsplatz in derjenigen Polygon, welche dem anzugreifenden Flügel gegenüber liegt. Aus dieſem Verſammlungsplatze rückt man entweder durch die in's Glacis gemachten Einſchnitte, oder beſſer vermittelſt eigentlich dazu verfertigter Leitern, oder vielmehr Treppen, über die Palliſaden in großer Fronte hervor. Eine Avantgarde marſchirt an der Spitze, welcher das Hauptcorps folgt. Dann kommen die Arbeiter, und zuletzt eine

Arriergarde, welche zur Unterſtützung, und zur Bedeckung des Rückzugs beſtimmt iſt. In dieſer Ordnung marſchirt man, bis zu demjenigen Punkte, welchen man zum Augenmerk hat, ſchnell vor; greift den Gegentheil mit dem Bajonet entſchloſſen an, vertreibt ihn aus ſeinen Arbeiten, und drückt ihn ſo weit, als es mit Sicherheit geſchehen kan, zurück. Während der Zeit, daß letzteres geſchieht, verrichten die Arbeiter das Ihrige; das heißt: ſie verderben, was ſie verderben können; reiſſen ein, was ſich einreiſſen läßt; ſuchen Faſchinenwerke u. d. gl. im Brand zu ſetzen; vernageln, wenn man ſich einer Batterie bemächtigt hat, das darauf befindliche Geſchütz, falls es nicht angeht, ſelbiges mit ſich zurück in die Feſtung zu führen, und verderben die vorgefundene Munition. Dieß alles muß aber in einer großen Geſchwindigkeit geſchehen, weil man ordentlich bald auf den Rückzug bedacht ſeyn muß. Der Rückzug ſelbſt geſchieht auf folgende Weiſe: die Truppen welche den Angriff machten, ziehen ſich an die Arbeiter heran, wogegen die zur Unterſtützung Commandirten, vorrücken, um den Rückzug zu decken. Die Hauptſache dabey iſt Ordnung. Vornehmlich muß die Arriergarde ein ſehr genaues Auge auf dem Feind haben, und wenn dieſer ſich beygehen laſſen ſollte, die ſich Zurückziehenden zu verfolgen, dergeſtalt ſich bewegen, daß er abgehalten werde, weder auf den Flanken noch im Rücken einzudringen.

Während des Ausfall's ſind nicht nur diejenigen Werke der angegriffenen Polygon, ſondern auch der anſtoßenden, welche den Ausfall zu unterſtützen geſchickt ſind, ſtark mit Truppen beſetzt, und die Batterien halten ſich in Bereitſchaft, um durch ein heftiges Feuer den verfolgenden Feind im Reſpect zu erhalten, und ihn nach ſeinen Trenſcheen zu begleiten. Ob der Ausfall zur Nachtszeit oder bey Tage geſchehen müſſe, können einzig und allein die jedesmaligen Umſtände beſtimmen. Für beydes laſſen ſich Gründe für und dawider anführen. Ordentlich iſt es am vortheilhafteſten den Ausfall kurz vor Tagesanbruch zu unternehmen, weil man denn theils um ſo unbemerkter ſeine Anſtalten machen kan, und den Feind in ſeinen Arbeiten leichter überraſcht; theils der angebrochene Tag dem Rückzuge ſehr zu Statten kömmt. Es werden auch wohl falſche Ausfälle unternommen, um den Gegentheil nach einer Seite zu ziehen, und dann unverſehens gegen denjenigen Theil loszubrechen, auf welchen man eigentlich ſein Abſehen gerichtet hatte.

§. 164.

Wir kehren gegenwärtig zu dem Belagerer, welchen wir in der dritten Parallele verließen, zurück, um zu zeigen, wie dieſer von da an mit ſeinen Arbeiten weiter gehe, in der Abſicht ſich zuvorderſt des bedeckten Weges zu bemächtigen. Da können nun drey verſchie-

verſchiedene Fälle eintreten, je nachdem der bedeckte Weg ein gewöhnlicher, verſtärkter oder unterminirter iſt. Wir verſtehen hier unter einem gewöhnlichen bedeckten Wege einen ſolchen, der in ſeinen eingehenden Winkeln blos durch Queerwälle verſchloſſene Waffenplätze hat; durch eine Feldabdachung gedeckt wird, und eigentlich nur zur Vertheidigung mit dem kleinen Gewehr eingerichtet iſt. Ein verſtärkter iſt, in welchem Lünetten, Redouten, Caponieren u. d. gl. Werke ſich befinden, die ihn zur Vertheidigung vermittelſt des ſchweren Geſchützes, geſchickt machen. Ein contraminirter bedeckter Weg iſt endlich derjenige, unter, und vor welchem förmliche Minengänge vorhanden ſind. Denn einige unbedeutende Fladderminen, machen den bedeckten Weg noch keinesweges zu einem contraminirten.

§. 165.

Des gewöhnlichen, blos verpalliſadirten und traverſirten bedeckten Weges kan man ſich auf eine zwiefache Weiſe bemächtigen: Entweder vermittelſt der Sappenarbeit, oder durch einen offenbaren gewaltſamen Angriff. Die Methode der Sappe iſt ſicher, ja ohnfehlbar; und ordentlich mit geringerem Verluſte an Leuten verknüpft; allein ſie geht langſam. Man ſollte ſie jedesmal wählen, wenn die Beſatzung ſtark iſt; eine brave Vertheidigung des bedeckten Weges ſich als wahrſcheinlich annehmen läßt, und es gleichgültig

iſt,

iſt, ob man ſich des Platzes um 8 bis 10 Tage ſpäter bemächtige oder nicht. Der offenbare gewaltſame Angriff kan mißlingen, welches jedoch nur ſelten der Fall ſeyn wird; koſtet meiſtens, nicht allemal, mehr Volk. Allein man gewinnt an Zeit. In ſolchen Fällen alſo, wo es mit der Munition und den Lebensmitteln auf die Neige gienge; nur eine ſchwache Vertheidigung des bedeckten Weges ſich erwarten ließe; ein Entſatz im Anmarſch wäre, dem man zuvor kommen wollte; oder die verſtrichene Jahrszeit uns nöthigte, der Sache ein Ende zu machen, u. ſ. f., müßte man ſich allemal des offenbaren gewaltſamen Angriff's bedienen. Wir werden nunmehro jeden der beyden Angriffe näher erklären *).

§. 166.

Soll der bedeckte Weg vermittelſt der Sappe erobert werden, ſo bricht man auf den drey vorſpringenden Winkeln der angegriffenen Polygone, und zwar auf den verlängerten Capitallinien, aus der dritten Parallele vermittelſt doppelter traverſirter Sappen a heraus, Tafel XVII. Fig. 1.

*) Und zwar, ſo wie bey den vorhergehenden, als allen noch bevorſtehende Arbeiten hauptſächlich nach Vaubans Vorſchriften, um unſere Leſer beſonders damit bekannt zu machen. Freylich findet man von dieſen ſehr verſchiedene Vorſchläge, deren Vorzüge aber noch nicht dargethan ſind. Uebrigens laſſen ſich allerdings im Einzelnen mancherley Modificationen, und für beſondere Fälle beträchtliche und vortheilhafte Abkürzungen anbringen, welche aber ſämmtlich anzuzeigen der Raum nicht geſtattet.

heraus, und rückt damit vor, bis man ſich den Palliſaden auf etwa 30 bis 40 Schritt genähert hat. Dann wendet man ſich mit zwo Sappen b rechts und links der Verpalliſadirung des bedeckten Weges ohngefähr gleichlaufend, um am Ende derſelben die Trenſcheekatzen (Cavalier de Trencheé) c anzulegen. Dieſe laſſen ſich ſo wohl nach der flüchtigen als eigentlichen Sappe zu Stande bringen. Bedient man ſich der erſteren, ſo werden 4 Reihen Schanzkörbe nach der gehörigen Richtung neben einander geſetzt, und in deren Zwiſchenräume Fagots geſtellt. Man läßt dann die ſämmtlichen Körbe ſo geſchwind als möglich füllen; das Erdreich oben etwas abebenen, und darauf zwo neue Reihen von Schanzkörben ſtellen, welche gleichfalls mit Erde gefüllt werden, worauf alsdenn noch ein drittes Stock von einer Reihe Körbe zu ſtehen kömmt. Zugleich wird ſo viel Erde hinüber geworfen, daß die dergeſtalt entſtehende Bruſtwehr erforderlich Schußfrey wird. Fig. 2. auf der XVII. Taf. zeigt den Durchſchnitt eines ſolchen Trenſcheecavaliers. Da die Schanzkörbe 3 Schuh hoch ſind, ſo machen die 3 Stockwerke derſelben eine Höhe von 9 Schuh. Sie ſind ferner ſo geſtellt, daß innerhalb Abſätze oder Stuffen entſtehen, welche mit Faſchinen belegt, und zu Bankets eingerichtet werden. Diejenigen Soldaten, welche auf dem zweyten Abſatz treten, werden nun die freye Ausſicht in dem bedeckten Wege haben, und durch ihr Feuer

Tafel XVII. Fig. 2.

die

die Vertheidiger verjagen können. Beſſer aber iſt's, auf dem Trenſcheecavalier eine ordentliche Batterie anzuordnen, weil dieſe unendlich wirkſamer als das Musketenfeuer iſt.

§. 167.

Sind nun vermittelſt des Trenſcheecavaliers die Belagerten gezwungen worden, den bedeckten Weg zu verlaſſen; ſo geht man von den Flügeln der erſteren vermittelſt gerader Sappen d hervor, und nähert ſich den Palliſaden bis auf etwa 24 Schuh; worauf man ſich mit der Sappe zur Rechten, rechts, mit der zur Linken, links wendet, und beyde in der eben genannten Entfernung denen Palliſaden gleichlaufend, fortführt, bis endlich die verſchiedenen Sappen zuſammenſtoßen, und dergeſtalt das ſogenannte Logement e auf der Feldabdachung ausmachen *). Da aber dieſe Logements den Enfiladen ausgeſetzt ſind, ſo iſt es nothwendig, ſie erforderlich zu traverſiren. So bald nun alles das fertig iſt, iſt man auch Herr vom bedeckten Wege.

§. 168.

Die im vorhergehenden erklärte Methode, ſich auf dem Glacis der Feſtung einzuſchneiden, oder wie es

*) Wenn, ſo wie hier, eine Linie, oder der Rand eines Minentrichters u. ſ. w. mit Schanzkörben gefaßt wird, ſo nennt man dieß: ſelbige krönen. Daher die Kunſtwörter: Den bedeckten Weg krönen (Conronner le Chemin couvert); die Krönung des bedeckten Weges (Couronnement du Chemin couvert).

es gemeiniglich heißt: ſich zu logiren, und dadurch Meiſter vom bedeckten Wege zu werden, iſt wie bereits bemerklich gemacht worden, ſicher und unfehlbar, und koſtet, wird alles recht angefangen, ordentlich die wenigſten Leute. Da ſelbige aber zugleich langſam iſt, ſo können gleichfalls ſchon angeführte Gründe uns nöthigen, ihr die Wegnahme des bedeckten Weges vermittelſt des offenbaren gewaltſamen Angriff's, vorzuziehen. Man erobert ſelbigen ſodann, wie es gewöhnlich genannt wird, durch Sturm. Das Wort Sturm iſt hier freylich nicht ganz am rechten Orte, da ſelbiges im Feſtungskriege eigentlich einen gewaltſamen Angriff auf ein Werk bezeichnet, in welches zuvor Breſche geſchoſſen worden. Die Franzoſen unterſcheiden letzteren, oder den eigentlichen Sturm (Aſſaut) von einem andern offenbaren Angriff dadurch, daß ſie dieſen Attaque de vive force nennen. Durch einen ſolchen gewaltſamen Angriff kan man ſich nun freylich weit ſchneller, und in einer einzigen Nacht, des bedeckten Weges bemeiſtern. Dieſe Methode iſt folglich von der Seite ſehr empfehlend.

§. 169.

Nicht ehe darf man ſich zum gewaltſamen Angriff des bedeckten Weges entſchließen, als bis die Batterien der attaquirten Polygon, welche den bedeckten Weg beſtreichen, zum Schweigen gebracht worden,

weil ſonſt das Unternehmen eine Tollkühnheit wäre. Die Leute, welche dazu erforderlich ſind, beſtehen in ausgeſuchten Soldaten zum Fechten, Zimmerleuten und ſonſtigen Arbeitern. Dieſe verſammlen ſich gegen den Abend in der letzten Parallele, woſelbſt ſie zu den verſchiedenen Angriffen gehörig eingetheilt werden. Die Parellele ſelbſt wird in der Gegend des Angriff's von unten an, bis oben an die Krone der Bruſtwehr, mit Stuffen, oder Auftritten verſehen, damit die Soldaten in breiter Fronte herausrücken können. Der Angriff ſelbſt geſchieht nach eingebrochener Nacht, damit die Dunkelheit die Gefahr einigermaaßen vermindere, und man vor Anbruch des Tages überall eingegraben ſey. Vor und während des Angriff's agiren unſere Batterien auf's lebhafteſte, um durch ein ſtarkes Feuer die Beſatzung in ihren Löchern zu erhalten, welche folglich um ſo weniger gewahr wird, was wir vor haben, und daher auch um ſo weniger Gegenanſtalten machen kan. Die Anzahl der bewaffneten und der Arbeiter richtet ſich nach den Umſtänden. Man kan für jedem vorſpringenden Winkel, und für jedem Waffenplatz eine Compagnie Granatiere von 150 Mann rechnen, deren jegliche von etwa 12 Zimmerleuten und 20 Schanzgräbern, begleitet wird. So bald das Zeichen zum Angreiffen gegeben iſt, rücken dieſe ſchnell aus der Parallele gegen die vorſpringenden Winkel. Die Granatiere theilen ſich rechts und

links, ſchließen ſo ſämmtliche vorſpringende Winkel ein, und vertreiben durch ihre Flintenſchüſſe die hinter den Palliſaden ſtehende Mannſchaft; die Zimmerleute hauen die Palliſaden um, die Schanzgräber machen große Oeffnungen in die Bruſtwehr des bedeckten Weges; die Granatiere dringen überall ein, und ſuchen vornehmlich durch's Bajonet davon Meiſter zu werden, und die misliche Lage, in welcher die Vertheidiger deſſelben ſich befinden, läßt vermuthen, daß ſie hier das Aeußerſte nicht abwarten, ſondern bey Zeiten auf ihren Rückzug denken werden, da ſie im Gegentheil, gelingt der Angriff, offenbar verloren ſind. Unterdeſſen, daß dieß alles geſchieht, rücken die Ingenieurs auf den verlängerten Capitalen der beyden Bollwerke und des Ravelins, und zwar auf jeder mit etwa 200 Arbeitern vor. Dieſe Arbeiter formiren zwey Reihen, jede von 100 Mann, deren jechliger einen Schanzkorb, Grabſcheid und Hacke hat. Sobald dieſe ſich auf etwa 12 Schritt den Palliſaden genähert haben, geht die eine Reihe rechts, die andere links, der Verpalliſadirung des bedeckten Weges gleichlaufend, bis die letzten Männer auf der Spitze des vorſpringenden Winkels angekommen ſind, worauf alle Halt, und Front gegen den bedeckten Weg machen, dann ihre Schanzkörbe 24 Fuß von den Palliſaden entfernt niederſetzen, und ſich dahinter ſchnell eingraben, wobey ſie die Erde in den Korb, und darüber werfen. So entſtehen die drey Logements a,

Tafel XVII. Fig. 3.

auf

auf den vorſpringenden Winkeln der angegriffenen Polygon. Während der Zeit, daß dieſe erklärter Maaßen zu Stande gebracht werden, verfertigen andere Arbeiter zwiſchen ihnen und der dritten Parallele, die erforderlichen Communicationen b, welche in einigen Zickzacks beſtehen, oder die Form einer traverſirten Sappe erhalten können. Die Granatiere ziehen ſich, ſobald ſie den bedeckten Weg gereiniget haben, hinter die Traverſen, legen ſich daſelbſt nieder, und warten ſo die Beendigung der Logements auf den vorſpringenden Winkeln ab. Sollten ſie vom feindlichen Feuer zu ſehr leiden, ſo können ſie ſich bis auf etwa 15 oder 20 Mann von jeder Compagnie, in die dritte Parallele zurückziehen; allein gegen Anbruch des Tages werden von ihnen die Logements ſelbſt beſetzt. Während der ganzen Unternehmung iſt in der dritten Parallele eine ſtarke Wache unterm Gewehr. Meiſtens werden die Logements in der einen Nacht nicht völlig zu Stande kommen, weshalb am folgenden Tage, da wo es fehlt, nach zu helfen iſt. Aus dieſen Logements kan man ſich hernach vermittelſt der Sappe zu beyden Seiten ausdehnen, und erſtere dadurch mit einander in Verbindung ſetzen, ſo wird dann der bedeckte Weg, wie bey der erſten Methode, gekrönt ſeyn. So bemächtiget man ſich des bedeckten Weges durch den offenbaren gewaltſamen Angriff.

§. 170.

Die Wegnahme eines verſtärkten, das heißt: eines ſolchen bedeckten Weges, in welchem ſich mancherley Werke angeordnet befinden, die ihn zur Vertheidigung mit dem ſchweren Geſchütz geſchickt, und überhaupt zu einer ſtärkerem Gegenwehr fähig machen; von welchem wir jedoch hier vorausſetzen, daß er nicht contraminirt ſey, muß auf eine ganz andere Weiſe bewerkſtelligt werden. Man wird in dieſem Fall, vorzüglich alsdenn, wenn ſich vor den ausſpringenden Winkeln noch vorliegende Werke befinden, genöthiget ſeyn, die Laufgräben in einer beträchtlich größeren Entfernung zu eröffnen, und die niedrigen Werke, welche mit ihrem raſirenden Feuer das Feld ſo wirkſam beſtreichen können, werden den Fortgang der Arbeit ſehr erſchweren. Man iſt ordentlich gezwungen dagegen Batterien anzulegen, wobey das Wurfgeſchütz vorzüglich gute Dienſte leiſtet, um ſie außer Vertheidigungsſtand zu ſetzen, worauf alsdenn die Vertheidiger ſolche uns von ſelbſt überlaſſen werden, oder die Wegnahme durch Sturm erfolgt.

§. 171.

Sollte es indeſſen nicht möglich ſeyn, ſich dieſer Werke auf dem erklärten Wege allein zu bemächtigen; ſo muß man ſeine Zuflucht noch zu den Minen nehmen, wobey dem Weſentlichen nach, auf folgende Weiſe zu verfahren iſt: Iſt das zunehmende Werk ein

ein vorliegendes, ſo nähert man ſich ſelbigem vermittelſt der Sappe ſo viel man kan. Hierauf muß ein Minengang gerade darauf zu, und unter das Werk ſelbſt geführt werden. Die geſprengte Mine wird dann einen Theil der Bruſtwehr heraus heben, dadurch den Graben füllen, und das Werk erforderlich öffnen, um es ſo fort beſtürmen zu können, welches nun ohne große Schwierigkeit thunlich iſt, da man ſich dann in dem Trichter der Mine logirt.

§. 172.

Könnte man einem ſolchen Werke ſelbſt nicht durch Minen beykommen; wie dieß der Fall bey den Lünetten im bedeckten Wege iſt, wenn ſolche zwar einen trockenen, aber bis nahe auf's Sommerwaſſer vertieften Graben haben; man würde indeſſen dadurch zu ſehr gehindert, das Logement vermittelſt der Sappe auf den Glacis zu Stande zu bringen, ſo macht man ſelbiges vermittelſt der Minen ſelbſt. In der Abſicht werden auf den verlängerten Capitalen die Minengänge ſo weit getrieben, daß die anzulegenden Minen ein gutes Stück des Glacis, und der Palliſaden wegheben können, worauf man ſich in die Trichter der geſprengten Minen logirt, und dieſe gegen die feindlichen Werke gehörig krönt. Nächſtdem iſt es vielleicht thunlich, die Trichter, vermittelſt zu beyden Seiten getriebener Sappen, zuſammen zu hängen. Sollten aber die

Belagerten der Verbindung dieſer Trichter durch Sappen, noch zu viel Hinderniſſe in Weg legen können, ſo muß man auch die durch fernere Minen zu erhalten ſuchen. In der Abſicht treibt man aus den erſten, auf den Spitzen der vorſpringenden Winkel gemachten und gekrönten Trichtern, rechts und links neue Minengänge, und läßt noch ſo viele Minen hinter einander ſpielen, als die Umſtände es erfordern. Dieſe müſſen immer Theile des Glacis und der Verpalliſadirung wegnehmen, und die Trichter vermittelſt der Sappe in Gemeinſchaft geſetzt werden.

§. 173.

Ein contraminirter bedeckter Weg heißt allgemein ein ſolcher, unter welchem, und unter deſſen Feldabdachung Minengänge ſich befinden, um aus dieſen leicht unter die Arbeiten des Belagerers zu kommen, und ſolche durch die Wirkung der Minen zu verderben. Dieſer Begriff findet Statt, der bedeckte Weg mag übrigens ein gewöhnlicher, oder ein verſtärkter ſeyn. Gegen einen ſolchen contraminirten bedeckten Weg ſind die Minen gleichfalls das vortheilhafteſte Angriff'smittel, wobey es vornehmlich darauf ankömmt, die feindlichen Contraminen nach Möglichkeit unwirkſam zu machen. Ein Umſtand gereicht hier dem Belagerer zum großen Vortheil, und macht, daß bey dieſem unterirdiſchen Kriege das Uebergewicht auf

deſſen Seite iſt. Die Belagerten dürfen es ordentlich nicht wagen, eine Mine von ſehr ſtarker Ladung, einen uneigentlich ſogenannten Globe de Compreſſion ſpielen zu laſſen. Sie könnten dadurch zwar ein feindliches Werk mit den darauf befindlichen Leuten in die Luft ſchicken; allein ſie würden zugleich alle ihre in der Nähe befindliche Gallerien vernichten, und der große Trichter gäbe für dem Belagerer ein vortreffliches Logement ab, aus welchen dieſer nunmehro mit ſeinen Minengängen ſicher vorgehen könnte. Ganz außerordentliche Fälle ausgenommen, müſſen alſo die Belagerten ſich auf Minen von gemäßigter Wirkung einſchränken. Der Belagerer hingegen handelt nach ganz andern Grundſätzen. Dieſer wünſcht möglichſt große und flache Trichter und die Zuſammendrückung der feindlichen Gallerien. Das Maximum der Wirkung der Minen iſt folglich für ihm in jeder Hinſicht vortheilhaft.

§. 174.

Dieſe Bemerkungen, verglichen mit demjenigen, was wir in der Lehre von den Minen hieher Gehöriges beygebracht haben, wird gewiſſermaaßen von ſelbſt ſchon das Verfahren einſehen laſſen, deſſen man ſich gegen einen contraminirten bedeckten Weg bedienen muß. Man läßt nehmlich, ſo bald man annehmen darf, den Contraminen nahe zu ſeyn, tiefe Minengänge gegen die ausſpringenden Winkel treiben, und

ſucht durch eine ſtarke Ladung nicht nur einen großen Trichter, in welchen man ſich hernach logirt, hervorzubringen, ſondern auch die feindlichen Gallerien auf eine beträchtliche Strecke zu zerſtören. Aus dem Trichter geht man mit einem neuen Minengange vorwärts, und fährt mit dieſer Arbeit nach der Richtung der verlängerten Capitallinien fort, bis man unter die Spitze der vorſpringenden Winkel des bedeckten Weges ſelbſt gelangt, und dann nicht nur einen großen Theil des letzteren über dem Haufen wirft, ſondern auch gemeiniglich zugleich einen beträchtlichen Theil des Grabens füllt.

§. 175.

Nachdem wir ſo die verſchiedenen Arten des Angriff's, welche gegen den bedeckten Weg Statt finden können, kürzlich erklärt haben, wollen wir nunmehro auch die Vertheidigung deſſelben mit Wenigem darſtellen. Natürlich begreift die Beſatzung, wie wichtig für ſie die Erhaltung des bedeckten Weges ſey, und ſie wird daher nicht unterlaſſen, ſich jeder Art des Angriff's auf's thätigſte zu wiederſetzen. Da ein gewöhnlicher, ein verſtärkter und ein contraminirter bedeckter Weg, jeder beſondere Angriff'sanſtalten nothwendig macht, ſo will auch jeder auf eine beſondere Weiſe vertheidigt ſeyn.

§. 176.

§. 176.

Ein gemeiner bedeckter Weg, deſſen Waffenplätze blos durch ein paar unbedeutende Queerwälle gedeckt werden, läßt ſich nie ſtark vertheidigen. Das gar zu wirkſame Feuer der enfilirenden und ricochettirenden Batterien des Belagerers, ſeine Trenſcheecavaliere u. ſ. w. vertreiben die Beſatzung des bedeckten Weges ohne große Schwierigkeit aus den langen Linien der vorſpringenden Winkel; und wenn denn auch den Waffenplätzen mit Bomben, Granaten und Steinkörben tüchtig zugeſetzt wird, ſo muß der Befehlshaber der Feſtung auch daraus ſeine Leute zurück ziehen, wenn er ſie nicht ſämmtlich aufopfern will. Beym Angriff eines ſolchen ganz einfachen bedeckten Weges ſind für dem Belagerer die Vortheile gar zu überwiegend, und es bleibt daher dem Befehlshaber des Platzes, wenn er deſſen unvermeidlichen nahen Verluſt und den Untertergang ſeiner Leute, ſo klar vor Augen ſieht, gemeiniglich nichts anders übrig, als ſelbigen zu verlaſſen. Noch könnte er, wenn anders die Umſtände dieſes Mittel erlauben, einen großen und lebhaften Ausfall wagen, in der Abſicht, die nahen Sappen über dem Haufen zu werfen, und ſo einige Friſt zu gewinnen. Brav wäre ein ſolches Unternehmen immer, und es würde, gut und glücklich ausgeführt, dem Befehlshaber und der Beſatzung wahre Ehre machen. Allein es ſind damit von der andern Seite ſo manche Be-

denklichkeiten verknüpft, die ſelbiges nur für ganz beſondere Situationen zuläſſig machen.

§. 177.

Befindet ſich indeſſen ein Befehlshaber in der traurigen Nothwendigkeit, einen ſolchen elenden bedeckten Weg vertheidigen zu müſſen, ſo thut er, was er kan. Er läßt in der Abſicht alle diejenigen Verbeſſerungen anbringen, die in ſeiner Gewalt ſind, um ihn doch zu einer etwas ſtärkeren Gegenwehr fähig zu machen. An große und beträchtliche Anlagen iſt in ſolchen Fällen ſelten zu gedenken, ſondern es kömmt hier auf ſolche Mittel an, von welchen ſich voraus ſetzen läßt, daß ſie in der Gewalt jedes Befehlshabers ſind, und leicht ausgeführt werden können. Dahin gehören z. B. Verpalliſadirungen; ſo daß man außer der allemal vorhandenen Reihe Palliſaden auf dem Banket, noch eine andere in die Mitten des bedeckten Weges ſetzt. Wäre der bedeckte Weg ſehr breit, ſo könnte man die dritte Reihe, etwa 10 Schuh vom Graben entfernt, hinzufügen. Würden überdem noch Queerreihen von Palliſaden geſetzt, ſo könnten dieſe ſämmtlichen Verpalliſadirungen gegen den unmittelbaren Angriff, und wo man weiter nichts, als das kleine Gewehr zu fürchten hätte, Wunder thun; allein das feindliche ſchwere Geſchütz wird bey den Enfiladen des bedeckten Weges, dieſen Verpalliſadirungen ſo nachtheilig fallen,

fallen, daß deren ſonſt großer Nutzen ſich hier nur zum Theil realiſiren kan. Mehr läßt ſich von ſchicklichen Verſchanzungen der Waffenplätze, darin angelegten Caponnieren und Blockhäuſern erwarten, die, wenn es nicht am Holze fehlt, leicht zu Stande gebracht werden können. Endlich kan der Befehlshaber auch ſeine Zuflucht zu den Fladderminen (von förmlichen Contraminen iſt hier die Rede nicht) nehmen, welche er vornehmlich unter den vorſpringenden Winkeln des bedeckten Weges, und da, wo der Belagerer ſeine Trenſcheecavaliere aufführen muß, anlegen läßt. Dieſe Fladderminen müſſen auch dann ſpielen, wenn der Gegentheil den bedeckten Weg nicht vermittelſt der Sappe, ſondern mit Sturm angreiſe, um die Anrückenden in Unordnung zu bringen.

§. 178.

Iſt dergeſtalt von Seiten der Beſatzung alles mögliche vorgekehrt, und der Belagerer greift den gewöhnlichen bedeckten Weg mit der Sappe an; ſo beſteht alles, was zu deſſen Vertheidigung als möglich gedacht werden kan, im Folgenden: die Beſatzung ſucht das Fortrücken der feindlichen Sappen, durch ihr hie und da noch erhaltenes, oder wiederhergeſtelltes Geſchütz, und durch ein lebhaftes Flintenfeuer möglichſt zu erſchweren, und die feindliche Arbeit durch viele kleine und geſchickt unternommene Ausfälle öfters zu unter-

unterbrechen; auch wohl wie bereits im Vorhergehenden angezeigt worden, durch einen großen herzhaften Ausfall die Teten der feindlichen Sappe, völlig über den Haufen zu werfen; und endlich ſich hinter den gemachten Verpalliſadirungen und Traverſen, ſo lange als möglich zu halten.

§. 179.

Was den offenbaren gewaltſamen Angriff des bedeckten Weges, oder deſſen Eroberung durch Sturm anbetrifft; ſo findet dagegen eine doppelte Art der Vertheidigung Statt. Die erſte iſt, den bedeckten Weg, ſobald ein Angriff der Art vermuthet wird, ſtark beſetzt zu halten, doch nur des Nachts, da, wie wir ſchon bemerklich gemacht haben, dieſer nur alsdann, und ordentlich gegen den Morgen Statt haben wird. Bey Tage bleiben wegen der Gefahr vor der feindlichen Batterien nur einzelne Wachen. Im Fall des wirklich erfolgten Angriff's, muß die Beſatzung des bedeckten Weges, ſelbigen ſtehenden Fußes gegen den eindringenden Feind vertheidigen; mit ihm Handgemein werden, trachten, ihn zurückzuſchlagen, und wenn ſie das nicht vermag, ſich in die Waffenplätze, und von da weiter in die hinterliegenden Werke zurückziehen, worauf von allen noch im Stande ſeyenden, oder wieder hergeſtellten Werken der angegriffenen Polygon, gegen die Contreſcarpe ein ſo heftiges Feuer, als möglich, gemacht

gemacht wird. Das bedenklichſte bey dem allen iſt der Rückzug, weil dabey Unordnungen faſt unvermeidlich ſind, wodurch die Stürmenden Gelegenheit erhalten können, zugleich mit in noch mehrere Werke einzudringen, und ſich deren zu bemächtigen.

§. 180.

Man kan aber auch zweytens die langen Linien des bedeckten Weges blos mit einzeinen Poſten, die Waffenplätze hingegen mit ſtarken Commando's beſetzen. Erſtere ziehen ſich beym Anrücken des Feindes ſo gleich zurück, worauf denn von allen Werken, und aus den Waffenplätzen, ein lebhaftes Feuer gegen die Eindringenden gemacht wird. Dieſe Art den bedeckten Weg zu vertheidigen, iſt ſicherer als die vorige, weil dabey leichter Ordnung zu erhalten iſt, und kan vornehmlich alsdenn einen glücklichen Erfolg haben, wenn man auf vorangezeigte Weiſe Etwas zur Verſtärkung der Waffenplätze gethan hat, und inſonderheit die Mannſchaft durch Caponieren, o. ſ. gegen die Bomben und Granaten zu bedecken, bedacht geweſen iſt.

§. 181.

In beyden Fällen muß der Gegentheil verhindert worden ſeyn, ſein Logement auf der Feldabdachung zu Stande zu bringen, wenn der bedeckte Weg ſich noch ferner halten ſoll. Wird man dieß gewahr, und zugleich, daß der Feind beym mislungenen Angriff

ſehr gelitten habe, ſo kan es unter günſtigen Umſtänden rathſam ſeyn, gegen den Morgen einen furiöſen Ausfall zu unternehmen. Man wird dann wahrſcheinlich im Stande ſeyn, den Belagerer vom Glacis zu verjagen, ſeine Sappen und angefangene Logements über den Haufen zu werfen, und nun den bedeckten Weg noch ferner weit zu vertheidigen vermögen.

§. 182.

Die Vertheidigung eines verſtärkten bedeckten Weges beruhet hauptſächlich auf einem ſtarken Feuer, womit die Werke ſich nicht nur ſelbſt vertheidigen, ſondern auch einander wechſelſeitig gehörig unterſtützen müſſen; und auf den Ausfällen, welche man zu rechter Zeit unternimmt, um den Fortgang der feindlichen Arbeiten aufzuhalten. Wir haben ſchon zu bemerken Gelegenheit gehabt, daß gut angeordnete vorliegende, das heißt: auſſerhalb dem bedeckten Wege befindliche Werke, wichtige Dienſte zu leiſten vermögen. Sind ſelbige mit bombenfreyen Wachhäuſern, welche ſich zugleich zur Vertheidigung einrichten laſſen, verſehen, ſo können ſie ſich lange halten. Allein ſobald der Belagerer ſie durch ſeine Batterien zu ſehr beſchädigt, und außer Vertheidigungsſtand geſetzt hat, iſt es rathſam ſelbige zu verlaſſen, und die darunter angelegten Minen ſpielen zu laſſen, theils um dem Feinde,

wenn

wenn er ſich ſo fort in ſelbige logiren wollte, Schaden zuzufügen, theils um ſie vollends zu verderben.

§. 183.

Alle innerhalb des bedeckten Weges ſelbſt angelegte Werke, werden, wenn ſie anders gehörig angeordnet ſind, den Fortgang der feindlichen Sappe in der Nähe des erſteren ſo ſehr erſchweren, daß der Belagerer ſich genöthigt ſehen wird, ſtatt deren den langſamen Weg der Minen zu wählen. Da dieſe Werke ſämmtlich von dem eigentlichen bedeckten Wege umgeben werden, ſo hindern ſie die Einnahme des letzteren, ſo lange ſie ſelbſt noch im Vertheidigungszuſtande ſich befinden. Man muß daher nichts unterlaſſen, was ihre Erhaltung befördern kan; jeden daran durch das feindliche Geſchütz verurſachten Schaden nach Möglichkeit ausbeſſern u. ſ. w., und im Ganzen jedes dieſer Werke auf eine ſolche Weiſe, und nach einer ſolchen Diſpoſition zu vertheidigen ſuchen, die den Belagerer nöthigen kan, ſich deren eins nach dem andern zu bemächtigen und ſo den bedeckten Weg gleichſam Schritt vor Schritt zu erobern.

§. 184.

Die Vertheidigung eines contraminirten bedeckten Weges, er ſey nun ein gewöhnlicher, oder ein verſtärkter, beruhet der Hauptſache nach darauf, daß man

man ſuche, dem Belagerer dieſſeits der zweyten Parallele das Vorrücken ſo ſehr zu erſchweren, als möglich iſt; wenn er aber ſich ſo weit genähert hat, daß man annehmen kan, er habe nunmehro ſeine Minenarbeit gegen uns angefangen, ihn ſelbſt in dieſer aufzuhalten. Hat man eine zahlreiche brave Beſatzung, und es läßt ſich mit Zuverſicht annehmen, man werde unter vorſeyenden Umſtänden durch einen ſtarken Ausfall den Belagerer aus den Teten ſeiner Arbeiten zurück drücken, und auf eine kurze Zeit ſich in deren Beſitze erhalten können, ſo wäre dieß allerdings ein vortreflliches Mittel, weil man ſodann die bis dahin gefertigte feindliche Minenarbeit vernichten könnte. Läßt ſich aber daran nicht gedenken, ſo muß man ſeine Zuflucht zu den Chicanen des ſogenannten unterirdiſchen Kriegs nehmen. Vernimmt man da, daß der Gegentheil in der Nähe unſers Ganges arbeite, ſo ſucht man den Seinigen durch eine kleine Kammer einzudrücken. Dabey muß man ſich aber hüten, ohne Noth und ohne des guten Erfolgs gewiß zu ſeyn, ſelbſt Minen ſpringen zu laſſen, und wenn dieſes ja geſchehen muß, ſich blos gemäßigter Ladungen bedienen, es ſey dann, daß außerordentliche Situationen das Gegentheil forderten. Bey dem allen hat aber der Belagerer, wie bereits bemerklich gemacht iſt, überwiegende Vortheile. Uebrigens ergiebt ſich ſchon aus der Natur der Sache von ſelbſt, daß unter allen Arten des Angriff's,

griff's, derjenige vermittelſt der Minen, der langſamſte ſey.

§. 185.

Jetzt kehren wir zu dem Belagerer zurück, welchen wir verließen, als er die Belagerten aus dem bedeckten Wege vertrieben, und ſich auf der Feldabdachung längſt den Palliſaden eingeſchnitten, oder logirt hatte. Die ihm nun bevorſtehende Arbeiten ſind die Anlage der Breſchbatterien, das Logement im bedeckten Wege und der Gang nach dem Graben. Demnach betrachten wir zuerſt die Breſchbatterien. In ein Werk Breſche ſchießen, die Sturmlücke in ſelbiges legen, heißt: vermittelſt des ſchweren Geſchützes einen beträchtlichen Theil an deſſen äußeren Seite, in der Maaße verderben und herabſtürzen, daß das Werk ſich bequem erſteigen laſſe. Es fällt von ſelbſt in die Augen, daß diejenigen Kanonen, welche dieß bewerkſtelligen ſollen, den Fuß des Wall's, oder der Futtermauer, es verſteht ſich, bey einem naſſen Graben, beyde bis auf die Oberfläche des Waſſers, müſſen entdecken können. Dieß war aber dem Belagerer in ſeinen entfernteren Werken unmöglich. Allein ſobald er auf dem Glacis angelangt iſt, und ſich auf ſelbige, längſt den Palliſaden eingegraben hat, ſieht er nun über den bedeckten Weg in den Graben, und entdeckt die äußere Seite der Werke völlig. Folglich finden die Breſchbat-

terien erſt auf dem Glacis, und zwar in den Logements ſelbſt, ihre Stelle.

§. 186.

Es iſt augenfällig, daß es am leichteſten ſey, durch die Geſichtslinie des Bollwerks in die Feſtung einzudringen, da man ſich hier nur gegen eine Streiche zu decken hat. Man muß folglich eine Breſchbatterie gegen eine Hauptface anlegen. Allein da der Angriff gegen die ganze Polygon gerichtet iſt, ſo wird es immer vortheilhaft ſeyn, auch gegen die Geſichtslinie des andern Bollwerks eine Breſchbatterie anzuordnen, um der Beſatzung an mehreren Stellen zu ſchaffen zu machen, und ſie ſo deſto eher zu ermüden. Das vor der angegriffenen Fronte befindliche Ravelin wird freylich ſchon vorher demontirt ſeyn, und uns den Bau der Breſchbatterien gegen die Façen der Bollwerke, nicht verwehren können, indeſſen darf doch auch dieſes Werk nicht in den Händen der Beſatzung bleiben, weil letztere, vornehmlich wenn deſſen innerer Raum noch beſonders verſchanzt, oder caſemattirt wäre, uns unerwartet auf's neue läſtig fallen, beſonders dem Uebergange des Grabens Hinderniſſe in Weg legen könnte. Es iſt alſo unumgänglich nothwendig, die Belagerten auch aus dem Ravelin zu vertreiben, und ſich ſelbſt darin feſtzuſetzen. Mithin muß auch in eine der Ravelinface Breſche gelegt werden, und es werden ſo in

allen

allen drey Breſchbatterien erfordert, welche Taf. XVII. Fig. 1. mit f bezeichnet ſind. Tafel XVII. Fig. 1.

§. 187.

Mit dieſen Breſchbatterien werden zugleich die Demontirbatterien g gegen die Flanken, welche die Geſichtslinie und den Graben vertheidigen, verbunden. Denn da es bisher wenigſtens bey wohlangeordneten Werken, nicht möglich war, die Flanken außer Vertheidigungsſtand zu ſetzen; man mochte ihnen durch das Wurfgeſchütz auch noch ſo ſehr zu ſchaden ſuchen, dieſe aber den zu übergehenden Graben und die Geſichtslinien beſtreichen, ſo iſt's nothwendig ſie zu demontiren, und die dazu beſtimmte Batterie findet erſt im Logement auf der Feldabdachung Statt, weil zurückgezogene und geſenkte Vertheidigungen, wie diejenigen von welchen hier die Rede iſt, nicht früher geſehen werden können. Uebrigens beſtimmt die Lage der Breſchbatterien ſich von ſelbſt; nehmlich demjenigen Theile, gegen welchen ſie eigentlich gerichtet ſeyn ſoll, möglichſt gerade gegen über.

§. 188.

Zu dieſen Breſchbatterien werden 24 Pfünder, und zu den Demontirbatterien 12 Pfünder genommen. Ueberdem iſt's von Wichtigkeit, neben den Demontirbatterien bey h noch einige Haubitzen zu ſtellen, ver- Fig. 2.

mittelſt deren man die Geſichtslinie enfiliren, und die gegenſeitige Flanke in Rücken nehmen kan. Die Steinmörſer aus den nächſten Keſſeln, müſſen mit den Breſch- und Demontirbatterien zugleich agiren, und zwiſchen durch ſchießt man große Trauben, ſo daß ſich die Vertheidiger ſchlechterdings nicht dürfen ſehen laſſen.

§. 189.

Man feuert von den Breſchbatterien lagenweiſe, und richtet dabey alle Kanonen gegen die nehmliche Stelle, und zwar ſo tief als möglich. Damit fährt man fort, bis der obere Theil des Wall's ſeiner Unterſtützung beraubt wird, und in den Graben ſtürzt. Dann iſt die Breſche ſo gut als ſie werden kan, und ein weiteres Schießen würde von unbedeutender Wirkung ſeyn. Man kan auf jede Kanone für 24 Stunden 80 bis 100 Schüſſe rechnen; die Breſche muß 40 Schritt weit ſeyn, und daran haben 6 bis 8 Stück etwa 4 bis 8 Tage zu thun, je nachdem die Bauart beſchaffen iſt, deren ſich der Ingenieur bey Aufführung der Werke bediente. Da die große Nähe des feindlichen Hauptwall's dieſen Breſchbatterien, und vornehmlich den Artilleriſten für ihre Perſon ſo gefährlich iſt, ſo iſt es nothwendig, die letzteren während der Zeit daß auf's neue geladen wird, zu decken, damit ſie nicht den Scharfſchützen der Feſtung zum Ziel dienen. Dazu dienen von ſtarken Bohlen verfertigte Blendungen

(Por-

(Portieres), welche man, ſo bald das Stück abgefeuert iſt, in die Schießſcharten ſtellt, und in dem Augenblick wegnimmt, wenn Feuer gegeben werden ſoll.

§. 190.

In älteren Zeiten wurde die Sturmlücke gewöhnlich durch Minen gemacht, weil man damals eines Theils zu wenig Geſchütz mit ſich führte, und andern Theils auch die Kunſt nicht recht verſtand, vermittelſt der Kanonen die Breſche in ſo kurzer Zeit zu erhalten. Dann mußte der Minirer über dem Graben gehen, und ſich in dem Wall auf eine gewiſſe Strecke eingraben. Von da trieb er drey verſchiedene Strecken; zwo zu beyden Seiten, und eine gerade vorwärts; die an den Enden dieſer Strecken angelegte Minen ſpielten auf einmal. So konnte nun freylich in manchen Fällen eine ſehr gute Breſche entſtehen; allein das Verfahren war vielen Schwierigkeiten unterworfen, langſam und ungewiß; wogegen durch Kanonen die Abſicht zuverläſſig und ſchnell ſich erreichen läßt.

§. 191.

Wenn dergeſtalt die Breſchbatterien errichtet ſind, und das Ihrige zu thun angefangen haben, ſo nähert man ſich nunmehro dem Uebergange des Grabens. Dieſer kan entweder trocken oder naß ſeyn, und darnach richten ſich die Anſtalten zum Uebergange.

Wir betrachten zuerſt die Annäherung zum trockenen Graben. Vauban's Vorſchlag zur Hinabſteigung in dem Graben (Deſcente du Foſſé) iſt unſers Wiſſens nirgends, wenigſtens nicht völlig, ausgeübt worden, obgleich die Sache allerdings als thunlich angeſehen werden kan. Dieſe ſollte als ein unterirdiſcher Gang, aus dem Logement auf dem Glacis, Stuffenförmig bis auf dem Grund des trockenen Grabens, oder bey ſehr hohen Ufern eines naſſen, einen Schuh oberhalb des Waſſers hinabgehen. Bey Waſſergräben mit niedrigen Ufern findet dergleichen gar nicht Statt. Kürzer und leichter iſt es allerdings, wenn man die Contrescarpe vermittelſt einer Mine über den Haufen wirſt. In der Abſicht führt man einen Minengang i bis nahe zum Graben, und legt daſelbſt eine tiefe Mine an. Sobald die Breſche erſteigbar iſt, läßt man jene ſpielen, und unternimmt, wenn anders die Flanke gehörig demontirt iſt, ſofort den Sturm. Im Gegentheil müßte man den Graben vermittelſt der Sappe übergehen. Von beyden in der Folge das weitere. Bey einem naſſen Graben gehet man aus dem Logement auf den Glacis, mit einer bedeckten Sappe k, bis zum Gegenufer, welche in der Maaße abhängig geführt wird, daß man einen Schuh oberhalb dem Waſſer herauskömmt, da denn vor dem Uebergange annoch die Füllung des Grabens bevorſteht, falls die Umſtände nicht erlauben ſollten, ſelbigen durch Hülfe künſtlicher Brücken

zu

zu paſſiren. Auch davon werden wir demnächſt das nähere beybringen.

§. 192.

Das Verhalten der Belagerten gegen die Einrichtung der Breſchbatterien, gegen die feindlichen Eingrabungen im bedeckten Wege, und die Annäherung des Belagerers zum Graben, beruhet auf wenigen Regeln. Das Feuer aus dem kleinen Gewehr und aus dem ſchweren Geſchütz, ein Hagel von Granaten und Steinen wären freylich die wirkſamſten Mittel; allein wenn die feindlichen Batterien ihre Schuldigkeit gethan haben, ſo wird es ſchwer halten, den Arbeiten des Belagerers noch viel Geſchütz entgegenzuſtellen. Indeſſen kan doch der Fall eintreten, daß eine oder andere Kanone wegen ihres vortheilhaften Standes nicht demontirt, oder wiederhergeſtellet worden iſt; oder daß eine Vertheidigung en Revers Statt finde, wo entferntere Werke, hinter dem näheren Weg, die feindlichen Arbeiten entdecken und beſchießen können. Dann muß man thun, was man kan, und es hat keinen Zweifel, daß dadurch die Fortſchritte des Belagerers ſehr werden aufgehalten werden. Bey einem trockenen Graben können unter gewiſſen Umſtänden Ausfälle thunlich und von gutem Erfolg ſeyn. Bey naſſen wird man ſich der ſchwimmenden Batterien mit großem Nutzen bedienen können,

welche zu gelegener Zeit aus den nebenliegenden Polygonen hervorrücken, und hinter den Auſſenwerken eine vortheilhafte Stellung nehmen.

§. 193.

Der Belagerer wäre alſo bis zum Graben gekommen, und es fehlte ihm zur völligen Eroberung des Platzes weiter nichts, als dieſen noch zu übergehen, und dann einen glücklichen Sturm auf die Breſchen zu unternehmen; vorausgeſetzt, daß die Belagerten keine Abſchnitte verfertigt, wodurch der Gegentheil noch weiter aufgehalten werden könnte. Was den Uebergang des Grabens ſelbſt betrifft, ſo giebt es dabey verſchiedene Fälle, je nachdem der Graben trocken, naß, oder auch von der Beſchaffenheit iſt, daß er zwar trocken, aber vermittelſt der in einem Fluſſe angelegten Stauwerke, plötzlich mit Waſſer angefüllt werden kan.

§. 194.

Iſt der Graben trocken, und die Beſatzung hat in ſelbigem keine beſondere Vertheidigungsanſtalten vorgerichtet; ſind überdem auf der Breſche keine wichtige Minen, noch ſonſtige unüberſteigliche Hinderniſſe zu befürchten, ſo iſt es am rathſamſten, die zum Sturm beſtimmte Mannſchaft ohne weitere Umſtände durch den Graben gehen zu laſſen. Dabey iſt jedoch vorauszuſetzen, daß eines Theils diejenigen Batterien, welche

welche den Graben an der Stelle des Uebergang's vertheidigen, demontirt ſind; und andern Theils ſicher, oder wenigſtens mit einem höhen Grade von Wahrſcheinlichkeit ſich annehmen laſſe, man werde durch einen ſolchen Angriff, wo nicht ſo fort der ganzen Feſtung ſich bemächtigen, doch wenigſtens die Belagerten von dem Hauptwerken der attakirten Polygon vertreiben und ſich auf ſelbigen behaupten können. Denn wenn die Belagerten den Graben annoch vermittelſt des ſchweren Geſchützes vertheidigen könnten, ſo würden ſie der Colonne der Stürmenden durch ein heftiges Kartätſchen- und Flintenfeuer nicht nur einen großen Verluſt zufügen, ſondern es wäre überdem ſehr zu befürchten, daß ſelbige dagegen gar nicht Stand hielte, ſondern ſich retirirte, da denn bey der dabey unvermeidlichen Unordnung, der Verluſt vollends fürchterlich werden könnte. Und in eine noch mißlichere Lage würden die Stürmenden gerathen, wenn ſie die Breſche zwar erſteigen, aber ſich auf dem Bollwerke nicht behaupten könnten. Es heißt zwar, man müſſe dann ſich auf der Breſche einſchneiden oder logiren, allein ein ſolches Logement, das mit den Trenſcheen jenſeits des Grabens keine Gemeinſchaft hat, iſt zu großen Gefahren ausgeſetzt, da es gar nicht unterſtützt, mithin auch ſchwerlich behauptet werden kan.

§. 195.

In ſolchen Fällen alſo, wo der glückliche Ausgang zweifelhaft iſt, iſt es rathſam mit mehrerer Vorſicht zu Werke zu gehen, und vor Beſtürmung der Breſche eine ſichere Gemeinſchaft zwiſchen letzterer und dem bedeckten Wege zu etabliren. Dieſe nun iſt eigentlich dasjenige, was man den künſtlichen Uebergang des Grabens nennt. Selbiger wird im trockenen Graben durch eine Sappe bewerkſtelliget, welche da, wo die Contrescarpe zur Hinabſteigung im Graben geöffnet worden, anfängt, und dann bis zur Breſche fortgeführt wird. Hauptſächlich kömmt es bey dieſer Art des Uebergang's darauf an, daß man eine ſtarke und hohe Bruſtwehr gegen die feindliche Flanke erhalte.

§. 196.

Der Uebergang eines Waſſergraben wird gemeiniglich vermittelſt eines durchgeführten Dammes von Faſchinen bewerkſtelliget, wobey, wenn die Belagerten dagegen noch etwas zu unternehmen vermögen, beſondere Vorſichten erforderlich ſind. Das Nachſtehende wird von dem allen einen richtigen Begriff verſchaffen. In den nächſten Trenſcheen wird eine große Menge zur Füllung des Grabens beſtimmter Faſchinen zuſammengebracht. In dieſe werden, um ſie zum Sinken zu bringen, einige Steine oder Raſen gebunden.

Man

Man ſtellt darauf eine doppelte Reihe Arbeiter bis zum Graben. Durch dieſe gehen die Faſchinen von Hand zu Hand bis zu den voranſtehenden Sappirern, die ſelbige einwerfen. Da die Sappirer hier einen ſo gefährlichen Stand haben, ſo ſuchen ſie ſich durch vorgelegte Wollſäcke, oder durch große mit Wolle angefüllte Schanzkörbe zu decken, über welche ſie die Faſchinen hinaus werfen. Auf dieſe Weiſe wird ein breiter Damm durch den Graben bis zum Fuß der Breſche hervorgebracht, auf welchem zugleich eine Bruſtwehr gegen die Flanquen und etwaigen Kanonenböte aufgeſtellt wird.

§. 197.

So läßt ſich ein ſtehender Waſſergraben übergehen. Allein es giebt auch fließende Gräben, wo ſich die Methode, den Graben vermittelſt der Faſchinen, Erd- oder Sandſäcke durchzudeichen, nicht anwenden läßt, weil das auf der einen Seite des Dammes aufgeſchwellte Waſſer gewiß alles wegreißen würde. Einen ſolchen Graben zu übergehen, hat allerdings ſeine Schwierigkeiten. Unter allen dahin abzielenden Vorſchlägen iſt derjenige immer noch die beſte, den Uebergang vermittelſt der auf Tonnen, oder Kiſten ſchwimmenden Sturmbrücken, zu bewerkſtelligen.

§. 198.

§. 198.

Wenn der Graben zwar trocken iſt, aber mit Waſſer angelaſſen werden kan, wird der Uebergang um ſo ſchwieriger, wenn anders die Beſatzung von dem Spiel ihrer Schleuſen gehörig Gebrauch zu machen weiß. Könnte man die Stauſchleuſen entdecken und durch ſein Geſchütz zu Grunde richten, ſo wäre dieß freylich ein zu empfehlendes Mittel; allein man muß annehmen, daß die Belagerten darauf werden Bedacht genommen haben, erſtere gegen letzteres zu ſichern. Das beſte würde immer ſeyn, wenn anders die Lage der Umſtände einen ſolchen Schritt erlauben, den Graben unerwartet und ſchnell zu übergehen, bevor die Beſatzung ſelbigen mit Waſſer anfüllen könnte. Im Gegentheil müßte man ſuchen, den Belagerten Furcht einzujagen und ſie dadurch zur Anlaſſung des Grabens zu bewegen. Bey Bergen op Zoom wagte der Marſchall von Löwendahl, welcher dieſe Feſtung 1747 belagerte, den Sturm, ehe die Beſatzung ſelbigen der Regel nach vermuthen konnte, indem ſogar die Flanke nicht einmal demontirt war, und eroberte den Ort, bevor die Belagerten den Graben mit Waſſer anzufüllen vermogten. Dieſe Unternehmung war freylich ein wenig gewagt, und es ſind dem Marſchall von Löwendahl deshalb auch Vorwürfe gemacht worden. Allein er kan allerdings entſchuldigt werden, weil ſich annehmen läßt, daß er auf

dem

dem gewöhnlichen Wege eben ſo viel Leute, wiewohl ſucceſſive verloren haben würde, und man muß ihm zutrauen, daß er die Sache zuvor überlegt, und eine ſolche Parallele angeſtellt habe. Freylich würde der Verluſt außerordentlich geweſen ſeyn, hätte er das Unglück gehabt, daß der unternommene Sturm wäre abgeſchlagen worden. Als die Kayſerlichen ſich vor Landau in einem ähnlichen Fall befanden, halfen ſie ſich durch eine Kriegsliſt. Sie ließen nehmlich, nachdem ſie ſich der Contregarden bemächtigt hatten, ausſprengen, daß ſie den Hauptwall vermittelſt der Leitern erſteigen wollten. Die Franzoſen ſuchten der Escalade dadurch vorzukommen, daß ſie den Graben ſchnell mit Waſſer füllten. Dieß war es aber eben, was die Kayſerlichen wünſchten, als welche nun den Uebergang auf die gewöhnliche Art anfiengen, worauf die Beſatzung den Ort übergab.

§. 199.

Befände ſich im trockenen Graben eine Lünette, ſo macht dieſe keine große Schwierigkeit, da ſelbige nie beträchtlich breit iſt. Man füllt ſie entweder mit Faſchinen, oder wirft Balken darüber, und belegt dieſe mit Bohlen.

§. 200.

Nachdem im Vorhergehenden gezeigt iſt, welchergeſtalt der Uebergang des Grabens zu bewerkſtelligen ſey,

ſey, wäre nunmehro auch deſſen Vertheidigung gegen den Uebergang, kürzlich darzuſtellen. Es iſt ein ſehr gemeines Sprichwort: Contrescarpe verloren, alles verloren; und wahr iſt's, wenn Thatſachen in allen Fällen unumſtösliche Beweiſe abgeben könnten, ſo ließe ſich dagegen kaum etwas einwenden. Denn ſchlägt man die Tagebücher der Belagerungen nach, ſo findet man daß bey weitem die allermeiſten Feſtungen Chamade ſchlugen, wenn der Belagerer ſich auf dem Glacis feſtgeſetzt, oder den bedeckten Weg gewonnen hatte; ja die wenigſten von dieſen trieben die Vertheidigung ſo weit. Unterſucht man aber die Sache näher, ſo zeigt ſich, daß ordentlich die Schuld entweder an der Feſtung, oder an dem Befehlshaber, auch wohl an der Beſatzung überhaupt lag, wenn der Ort ſich nicht länger hielt. Manche Feſtung iſt gar nicht zu einer langwierigen Vertheidigung geſchickt, und wenn da der Befehlshaber einen nur erträglichen Vergleich erhalten will, ſo darf er gewiß nicht lange ſäumen, ſich deshalb mit dem Belagerer in Unterhandlung einzulaſſen; weil dieſer, wenn er noch mehr Mühe und Arbeit anwenden müßte, ſich nun auf gar keine Vorſchläge weiter einlaſſen würde, da er jetzt mit Zuverläſſigkeit weiß, daß die Feſtung ohnehin in wenigen Tagen die ſeinige ſeyn werde. Dagegen würde der Befehlshaber einer Feſtung, die in jeder Hinſicht ſo beſchaffen und verſehen iſt, wie ſie ſeyn ſoll, höchſt ſträflich handeln, wenn

wenn er nach Eroberung des bedeckten Weges ſchon auf die Capitulation dächte, und das um ſo mehr, da wirklich nunmehro das Spiel wieder gleicher, und die Vertheidigung in manchem Betracht deſto leichter wird, je mehr der Feind ſich in unſern Werken verwickelt ſieht. Der Beweis davon würde uns zu weit führen. Allein wir erinnern nochmals, daß wir bey gegenwärtiger Behauptung eine Feſtung und Beſatzung vorausſetzen, welche in jeder Hinſicht das ſind, was ſie ſeyn ſollen.

§. 201.

Was nun die Vertheidigung des Grabens insbeſondere anbetrifft, ſo muß man zuvörderſt ſich dem Eingange in ſelbigen widerſetzen. Bediente ſich der Gegentheil zur Hinabſteigung in den Graben des Vaubanſchen unterirrdiſchen Gang's, ſo müßte man demjenigen Theile des Logements, wo ſelbiger anfängt, mit Bomben, Granaten und Steinen ſo ſehr zuſetzen, als man nur könnte, und dann deſſen Ausgang in den Graben nach Möglichkeit beſchießen. Erwählt der Belagerer die doppelte und bedeckte Sappe, ſo muß man ſelbige mit Bomben und Granaten bewerfen, um die Decke einzuſtürzen u. ſ. w.

§. 202.

Bey dem wirklichen Uebergange iſt, wie wir bereits zu bemerken Gelegenheit gehabt haben, der Gegen-

Gegentheil wohl ſo kühn, gerades Weges durch den trockenen Graben zu gehen, um die Breſche zu beſtürmen, ohne weitere beſondere Sicherheitsanſtalten dazu vorzukehren. Da gehen alſo die Stürmenden ohne alle Bedeckung durch den Graben und in die Breſche hinein, wie es ſchon angeführter Maaßen die Franzoſen bey Bergen op Zoom machten. Dieß iſt freylich die bequemſte, leichteſte und geſchwindeſte Methode, über den trockenen Graben zur Breſche zu gelangen, allein ſie iſt auch nur alsdann thunlich, wenn die Feſtung ſchlecht beſchaffen iſt, oder ſchlecht vertheidigt wird; oder auch, es koſte was es wolle, auf dieſe Weiſe durchdringen will, und es nicht achtet, ob ein paar 1000 Menſchen mehr todt geſchoſſen werden, oder nicht; kurz, wenn man auf gut ruſſiſch ſtürmt. Hat aber der Befehlshaber eine tüchtige Feſtung und eine brave Beſatzung, und gegen eine ſolche Unternehmung diejenigen Mittel realiſirt, welche dagegen gleichſam ſpecifiſch ſind; ſo wird die Verwegenheit des Belagerers gewiß auf's empfindlichſte beſtraft werden. Zu dieſen Mitteln gehören beſonders die Minen unter den zu beſtürmenden Linien, und haltbare Abſchnitte: wenn erſtere zu rechter Zeit ſpielen, ſo wird der Feind ſchwerlich dagegen aushalten. Aber auch den Fall angenommen, er erhielte ſich auf der Breſche, ſo würde doch der Abſchnitt ihn nöthigen, ſich auf ihr förmlich einzugraben, oder ein ſogenanntes Logement daſelbſt zu errich-

errichten. Um ein ſolches Logement ſieht es aber immer mißlich aus, wenn zwiſchen ihm und dem bedeckten Wege die nöthige Communication mangelt, um es gehörig unterſtützen zu können. Der Belagerer würde folglich dieſe ſchlechterdings noch verfertigen müſſen.

§. 203.

Will der Gegentheil den trockenen Graben mit Vorſicht übergehen, ſo bedient er ſich der Sappe. Dieſer muß man ſich theils durch ein wohlangebrachtes Feuer, theils durch ſchickliche im Graben ſelbſt angebrachte Vertheidigungswerke, beſonders durch öftere Ausfälle, auf's thätigſte widerſetzen; und ſchwer wird's dem Belagerer werden, ſeinen Uebergang zu Stande zu bringen, wenn dieſer kleine Krieg im Graben, gegen ihn gut geführt wird.

§. 204.

Die Vertheidigung des naſſen Graben erlaubt bey weitem nicht, von ſo mancherley Vertheidigungsmitteln Gebrauch zu machen, als die eines trockenen; weshalb mehrere Ingenieurs die trockenen Gräben, ohne alle Einſchränkung den naſſen vorgezogen haben. Darüber haben wir uns aber bereits im zweyten Theile erklärt. Den Anfang und das Fortrücken des Dammes durch den Graben zu hindern, dienen beſonders das Feuer aus dem ſchweren Geſchütz und kleinen Gewehr, wie auch verſchiedene Kunſtfeuer. Vielleicht iſt es

der Beſatzung möglich geweſen, etwa hinter den Bollwerksohren o. ſ. ein paar Kanonen zu erhalten, welche dem feindlichen Uebergange ſich widerſetzen können; oder giebt es irgend in der Kehle der benachbarten Werke, Stellen, von welchen man die feindliche Arbeit ſehen und beſchießen kan. So lange es auf eine oder andere Art möglich iſt, einige Kanonen gegen dieſen Uebergang ſpielen zu laſſen, wird es dem Belagerer kaum möglich ſeyn, ſelbigen zu Stande zu bringen. Der Kanonenböte haben wir ſchon bey einer andern Gelegenheit gedacht.

§. 205.

Diejenigen Gräben, welche man nach Gefallen mit Waſſer füllen kan, haben in ihrer Vertheidigung nichts beſonderes. Denn ſo lange ſie trocken bleiben können, werden ſie wie trockene Gräben vertheidigt, und wenn ſie angelaſſen ſind, wie naſſe. Die Hauptſache dabey kömmt darauf an, daß die Beſatzung das Spiel des Waſſers genau kenne, um den rechten Zeitpunkt beſtimmen zu können, wenn der Graben unter Waſſer zu ſetzen iſt.

§. 206.

Jetzt kommen wir auf diejenigen Arbeiten, welche dem Belagerer annoch bevorſtehen, wenn er nach Ueberwindung ſo mancher Schwierigkeiten und Hinderniſſe, endlich den Uebergang des Grabens, es ſey des trockenen

nen oder naſſen, zu Stande gebracht, und ſich damit an die Breſche geſchloſſen hat. Da die Auſſenwerke gleichſam einen Mantel um den Hauptwall bilden, ſo iſt der Belagerer genöthigt, ſich zuvor auf dem Ravelin feſtzuſetzen, bevor er an die Eroberung des Hauptwall's gedenken darf, wenn in ſelbigem ein tüchtiges caſemattirtes Reduit, oder ein wohlangeordneter Abſchnitt ſich befindet, aus welchem die Breſche in der Geſichtslinie, gleichſam im Rücken geſehen und beſchoſſen werden kan. Denn müßte deren der Belagerer ſich ordentlich bemächtigen, bevor er ſeinen Angriff gegen den Hauptwall ſelbſt fortſetzen darf. Wäre aber blos ein gewöhnliches Ravelin vor der Polygon befindlich, ſo beſtürmt man dieſes und die Bollwerke zugleich. Im erſtern Falle, wo zuvor ein Auſſenwerk allein auf die Art genommen werden muß, heißt der Angriff ein ſpecieller; im andern, wo man die Bollwerke mit ſelbigem zugleich angreift, ein allgemeiner, ein Generalſturm. Nach dieſer Ordnung wollen wir zuerſt den ſpeciellen, nachher den allgemeinen kürzlich erklären.

§. 207.

Sobald man ſich eines Auſſenwerks zu bemächtigen, und im ſelbigen ſich feſtzuſetzen beabſichtiget, muß man zuvor gewiß ſeyn, daß das da anzulegende Logement von den feindlichen Minen nichts werde zu fürchten haben. Ein paar Fladderminen würden das Un-

ternehmen nicht aufhalten, allein ſobald wichtige Minen unter dem zu nehmenden Werke ſich befinden, wäre es Tollkühnheit, die Leute dagegen anmarſchiren zu laſſen. In dieſem Fall muß man ſeiner Minirer ſich bedienen, um die feindlichen Minen zuvor außer Activität zu ſetzen. Darauf findet der Sturm ſelbſt Statt. Die Anzahl der Truppen, welche dazu commandirt werden müſſen, richtet ſich nach der Größe und Wichtigkeit des Werks, und nach demjenigen, was die Beſatzung gegen ſie zu thun vermag. Dieſe marſchiren die Breſche in ſo großer Front als möglich hinan, und vertreiben die Vertheidiger. Sobald letzteres auf eine oder andere Weiſe bewerkſtelligt worden, kommen die Ingenieurs mit den Arbeitern, um das Logement, vermittelſt der flüchtigen Sappe, zu Stande zu bringen. Wenn dieſes fertig iſt, wird es mit Truppen beſetzt, welche die fernere Arbeit decken. Dieſe beſteht in der weiteren Führung der Sappe in das Auſſenwerk hinein, und in Errichtung der nöthigen Batterien gegen die innerhalb des Werks befindliche Verſchanzung o. d. gl. In den meiſten Fällen wird es rathſam ſeyn, auch hier zu den Minen ſeine Zuflucht zu nehmen. Iſt man dergeſtalt Meiſter vom Auſſenwerke geworden, ſo geht nun die Beſtürmung des Hauptwall's ſelbſt vor ſich.

§. 208.

§. 208.

Sicherlich wird keine Beſatzung den Belagerer bis auf die Breſche kommen laſſen, wenn ſie ſich nicht auf formidable Abſchnitte; auf eine ſichere Zuflucht in eine Citadelle, oder auf einen unverwehrbaren Abzug ſtützen darf. In dieſen Fällen darf ſie das Aeußerſte abwarten, wenn nicht ganz beſondere Umſtände ſie daran behindern, und der Belagerer kan ſich dann genöthigt ſehen, die Feſtung gleichſam bis zum Innern, Schritt vor Schritt zu erobern.

§. 209.

Zum Sturm auf den Hauptwall, nimmt man theils Freywillige, welche voran gehen, um die aufſtoßenden Hinderniſſe aus dem Wege zu räumen; theils Granatiers, die eigentlich dazu beſtimmt ſind die Vertheidiger der Breſche zu vertreiben, und auf letzterer Poſto zu faſſen; theils bey einem zu befürchtenden ſtarken Widerſtande noch etliche Bataillone, um die Granatiere zu unterſtützen; theils Ingenieurs mit ihren Arbeitern, um das Logement auf der Breſche anzuordnen. Alle verſammlen ſich ein paar Stunden vor dem bevorſtehenden Sturm, und werden dann, in eben der Ordnung, in welcher ſie bey dieſem auf einander folgen ſollen, in die der Breſche zunächſt liegende Trenſcheen geführt. Dieſe Vorbereitungen erfordern die größte Stille, und die Unternehmung ſelbſt

findet des Nachts, gegen den Morgen Statt. Sobald das Zeichen zum Angriff gegeben iſt, rücken die zum Sturm beſtimmte Soldaten ſchnell heran, und paſſiren den Graben bis zur Breſche. Die erſteren machen hier kurz Halt, damit die Folgenden gehörig aufſchließen können. Die Minen unter der Breſche, falls dergleichen da waren, ſind durch unſern Mineur ſchon vorher unwirkſam gemacht, und kommen daher nicht ferner in Betracht. Erwartet die Beſatzung die ſtürmende Kolonne ſtehenden Fußes auf der Breſche, ſo müſſen die Granatiere ſie mit Gewalt vertreiben, und wo möglich mit den ſich Zurückziehenden zugleich in die Verſchanzung zu dringen, und dieſe ſo zu erobern ſuchen. Hätte aber die Beſatzung nicht Luſt gehabt, ſich auf die Vertheidigung der Breſche einzulaſſen, ſondern ſich bereits in das Retrenſchement gezogen; ſo müßten die Stürmenden auf der Breſche Halt machen, und hier das Logement verfertigen. Die Hauptſache bey dem allen iſt, daß die Truppen Faſſung behalten, und bey einander bleiben; das letztere gilt dem Weſentlichen nach ſelbſt alsdenn noch, wenn der Feind ſich zurückzieht und flieht. Da muß man ſelbigen zwar verfolgen, auch nach eintretenden Umſtänden Trupps detachiren, allein der große Haufen bleibt zuſammen, bis er noch mehr unterſtützt werden kan. Der Belagerer wird freylich bey dieſem ganzen Unternehmen bald mehr bald weniger Schwierigkeiten antreffen, aber doch, wenn

alles

alles dazu gehörig angeordnet war, ordentlich den Sieg davon tragen. Man werfe nur einen Blick auf dem Zuſtand der Feſtung, wie er aus dem Vorhergehenden bekannt iſt. Die ganze Polygon, welche beſtürmt wird, iſt außer Vertheidigung geſetzt. Der Beſatzung bleibt alſo nur das kleine Gewehr und Bajonet. Im Handgemenge muß aber der Stürmende offenbar zuletzt gewinnen, geſetzt auch die Tapferkeit beyder Theile ſey gleich, weil die Zahl der Angreifenden die größere iſt. Und in ſolchen Fällen erhöht die Offenſive den Muth ordentlich in eben dem Verhältniß, in welchem die Defenſive ihn niederſchlägt. Die Beſatzung ſieht, daß das, was ſie hier thut, gleichſam der letzte zu ihrer Vertheidigung noch übrige Verſuch ſey. Der Belagerer hingegen fühlt's, daß alle ſeine bisherige Arbeit und Mühe, bald mit einem glücklichen Erfolge gekrönt werden müſſe, wenn er auch dasmal Sieger bleibt. Ueberdem darf die Beſatzung ſich auf ein Handgemenge nicht einmal ſehr einlaſſen, weil ſie befürchten muß, von ihrem Abſchnitte abgeſchnitten zu werden. Sie iſt folglich genöthigt, ſich, weil es noch mit Sicherheit geſchehen kan, dahinein zurückzuziehen, und was ſie nun thun kan, iſt aus ſelbigem ein lebhaftes Feuer auf dem die Breſche erſtiegenen Feind zu machen. Dieſer kömmt aber, indem er ſich bey der Arbeit vermittelſt der Wollſäcke deckt, mit ſeinen Logement dennoch zu Stande.

 §. 210.

§. 210.

Es läßt ſich gegen die im Vorhergehenden vorkommende Behauptungen allerdings anführen, daß man doch in den Tagebüchern der Belagerungen Beyſpiele finde, wo ein ſolcher Sturm mit großem Verluſt für dem Belagerer abgeſchlagen worden, und dieſer die ganze Unternehmung aufgeben müſſen. Allein bey genauer Unterſuchung der Sache, ergiebt ſich faſt ohne Ausnahme, daß dabey Fehler in der Anordnung oder Ausführung zum Grunde lagen. Bald hatte man die Breſche nicht hinlänglich weit oder erſteigbar gemacht. Bald fanden ſich noch einige nicht demontirte Kanonen, welche die Stürmenden durch's Kartätſchenfeuer in Unordnung brachten. Bald war das Bollwerk contraminirt, und man hatte auf den Umſtand nicht gehörig gerechnet. Bald geſchah die ganze Unternehmung nicht mit der erforderlichen Ordnung u. ſ. w.

§. 211.

Gewöhnlich hat die Beſatzung ſich blos deshalb auf einem Abſchnitt geſchickt, um allenfalls den Angriff auf die Breſche des Hauptwall's mit Sicherheit abwarten zu können. Wäre indeſſen der Abſchnitt von Wichtigkeit, und die Beſatzung wirklich entſchloſſen, ihn zu vertheidigen, ſo muß dagegen der Angriff fortgeſetzt werden. In der Abſicht ſind auf der Breſche Batterien zu errichten, um den Abſchnitt zu beſchießen.

Das

Das Uebrige hat nichts beſonderes, indem auch dabey die bisher erklärten Grundſätze und Regeln, mit gehörigen Abänderungen, Statt finden.

§. 212.

Uebrigens beſtürmt man der Regel nach beyde Bollwerke und das Ravelin zugleich, wenn man nicht aus vorangezeigten beſonderen Gründen nöthig fand, ſich des letzteren zum voraus zu bemächtigen. Dann giebt es drey Colonnen von Stürmenden. Dadurch wird die Stärke der Beſatzung vertheilt. Sind zwey Polygone der Feſtung attakirt worden, und die Beſatzung iſt ſtark, ſo iſt's vortheilhaft, beyde zugleich zu beſtürmen, da es dann keinen Zweifel hat, daß man um ſo eher reußiren werde, weil die Beſatzung dabey zu viel zu thun bekömmt, folglich ihre Kräfte nicht concentriren kan.

§. 213.

Wir verlaſſen gegenwärtig auf einige Augenblicke den Belagerer, um zu ſehen, wie ſich die Belagerten bey dem Angriff auf ihre Auſſenwerke, und beym Sturm auf den Hauptwall, zu verhalten haben. Soll ein Auſſenwerk, beſonders das Ravelin, eine ſtarke Vertheidigung leiſten, ſo iſt's unumgänglich nothwendig, daß es in ſeiner Kehle eine tüchtige Verſchanzung, ein Reduit, ein Blockhauß u. d. gl. habe. Im Gegentheil kan ſich die Beſatzung auf keine hartnäckige

Gegenwehr einlaſſen, weil ſie Gefahr läuft, abgeſchnitten zu werden. Auch kan der Feind unter gewiſſen Umſtänden das Werk in der Kehle angreifen, und ſich deſſen ſo bemächtigen. Es iſt überhaupt eine nie zu vernachläſſigende Regel, die Auſſenwerke gegen den Angriff in der Kehle zu ſichern. Bey einem naſſen Graben iſt dergleichen zwar nicht zu befürchten, deſto mehr aber bey einem trockenen Graben, wenn dagegen nicht die erforderlichen Veranſtaltungen getroffen ſind. In der Eile nimmt man ſeine Zuflucht zu hölzernen Caponieren und Verpalliſadirungen. Die gute Gemeinſchaft zwiſchen den Auſſenwerken unter ſich, und zwiſchen dieſem und dem Hauptwall, iſt hier von großer Wichtigkeit. Denn die Beſatzung wird ein Auſſenwerk immer länger vertheidigen können, wenn ſie wegen des Rückzug's gehörig geſichert iſt. Das Auſſenwerk iſt ferner contraminirt, oder nicht. Die Vertheidigung des gegenminirten befolgt eben die Regeln, wie die Vertheidigung eines contraminirten bedeckten Weges.

§. 214.

Gegen den Sturm auf die Breſche des Auſſenwerks findet eine doppelte Vertheidigung Statt. Man erwartet nehmlich den Feind ſtehenden Fußes auf der Sturmlücke; oder man läßt nur wenige Mannſchaft in dem äußeren Theile, und beſetzt mit den übrigen die in der Kehle gemachte Verſchanzung. Die leztere Metho-

Methode iſt rathſamer, als die erſte. Man widerſetzt ſich dann der ſtürmenden Colonne mit allem Feuer, was man dagegen nur aufzubringen vermag, und beſonders durch Kartätſchen aus dem Abſchnitte ſelbſt, ſo bald der Feind oben auf der Breſche ankömmt, um die Vollendung ſeines Logements nach Möglichkeit zu erſchweren. Hätten zufälliger Weiſe die Minirer noch eine Mine bis dahin zu erhalten gewußt, ſo könnte dieſe große Dienſte thun.

§. 215.

Was die Vertheidigung des Hauptwall's und der darin gelegten Breſche anbetrifft, ſo iſt's allerdings auffallend, daß ſo wenige Beyſpiele angetroffen werden, wo dieſer wirklich eine ernſtliche Vertheidigung gezeigt hat, vielmehr iſt der gewöhnliche Gang der meiſten Belagerungen folgender: Man beunruhiget den Belagerer bey Führung ſeiner Laufgräben ſo gut man kan; ſucht ihm den bedeckten Weg einiger Maaßen ſtreitig zu machen; erwartet höchſtens bis die Breſchbatterien fertig ſind, und — übergiebt dann die Feſtung. Der Hauptwall, welcher doch ſo wichtige Summen koſtete, leiſtet dergeſtalt weiter nichts, als daß man anfänglich von ihm das vorliegende Feld beſtrich, und nachher die vor ihm befindliche Werke etwas unterſtützte. Der Umſtand muß allerdings jedem, der über die Sache nachdenkt, ſonderbar vorkommen, und verdient daher einige Erwegung.

§. 216.

§. 216.

Es laſſen ſich verſchiedene Urſachen angeben, weshalb in neueren Zeiten der Hauptwall meiſtens gar nicht, oder ſchlecht vertheidigt ward. Der Befehlshaber einer Feſtung hat allerdings zu fürchten, daß bey einer hartnäckigen Vertheidigung, der Ort mit Sturm genommen werde, zumal, wenn, wie es bey den meiſten Feſtungen der Fall iſt, gute und haltbare Abſchnitte mangeln. Dann aber iſt eine Beſatzung, welche einen ſolchen Hauptwall vertheidigen ſoll, übel genug daran, und es ſind bereits die Gründe angezeigt worden, weshalb ſelbige die Colonne der Stürmenden ſchwerlich aufzuhalten vermag. Die Folgen von dem allen ſind in gewiſſen Fällen ſo wichtig, daß darauf wenigſtens einzelne Rückſicht zu nehmen iſt. Wird der Ort mit Sturm erobert, ſo geht ordentlich ein großer Theil der Beſatzung verloren, und der Ort wird gewöhnlich geplündert. Da würde es dann freylich rathſamer ſeyn, ſelbigen einige Tage früher durch einen Vergleich zu verlieren. So unverantwortlich es alſo ſeyn könnte, wenn ein Befehlshaber, welcher die Sache annoch mit Sicherheit abwarten darf, und wohl überdem einen ſicheren Zufluchtsort hat, die Uebergabe der ihm anvertraueten Feſtung, ohne dazu Befehl zu haben, und ohne Noth beſchleunigen wollte; eben ſo unverantwortlich würde im Gegentheil auch derjenige handeln, welcher einen Ort mit der darin befindli-

findlichen Beſatzung, es ſey aus Unverſtand, Eigenſinn, oder mißverſtandener Bravour, unnöthiger Weiſe aufopfern, und von keinen Vergleichsvorſchlägen hören wollte.

§. 217.

Ein zweyter Grund von der gewöhnlich unterbleibenden Vertheidigung des Hauptwall's, liegt oft in der Schwäche und Entkräftung der Beſatzung, welche bey dem heutigen Angriff, während einer ein paar Monate hindurch gewährten Einſperrung und Belagerung, in der Maaße Statt haben kan, daß ſelbige zu keinen Dienſten, welche außerordentlichen Muth und Stärke erfordern, weiter fähig iſt. Man gedenke ſich nur eine ſolche Beſatzung, welche binnen der Zeit ſtets allarmirt war; die vielleicht enge beyſammen liegen mußte; deren Wohnungen zum Theil feuchte Caſematten waren; wo der Soldat wohl den dritten Tag auf die Wache mußte, und daneben noch manchen Tag zur Arbeit befehliget wurde; auch überdem bey anſcheinenden Gefahren, ganze Nächte unterm Gewehr bleiben mußte; und nun überlege man, ob es nicht wahrſcheinlich ſey, daß nach Verlauf der gedachten Zeit, die eine Hälfte der Beſatzung theils getödtet, theils krank, die andere Hälfte ihrer beſten Kräfte beraubt ſeyn werde? So können ſonſt ſehr brave Truppen zuletzt allen Muth verlieren, und wenn der Soldat auf die Art einmal bis zu einen gewiſſen Grad herun-

ter

ter gekommen iſt, ſo wird man gewiß nicht viel mit ihm ausrichten, er mag auch noch ſo gut angeführt, noch ſo ſehr durch Gründe und Verſicherungen ermuntert werden. Das Angeführte iſt jedoch keinesweges als Schutzrede für alle Befehlshaber anzuſehen, deren untergeordnete Beſatzungen die übergebene Feſtung in einem ſo traurigen Zuſtande verlaſſen. Denn nur zu oft ſind erſtere ſelbſt Schuld daran, daß das Uebel ſo groß ward. Vielleicht wurde nicht gehörig für Reinlichkeit und friſche Luft in den Soldatenwohnungen geſorgt; vielleicht wurden die Leute oft unnützer Weiſe beunruhiget und angeſtrengt; vielleicht durch unbeſonnene Ausfälle ohne Noth geſchwächt u. ſ. w.

§. 218.

Oftmals kan auch Mangel an unentbehrlichen Bedürfniſſen die Beſatzung nöthigen, den Ort früher zu übergeben, als ſonſt geſchehen ſeyn würde. Da helfen ſelbſt die vortrefflichſten Werke nichts. Freylich hätte die Feſtung zu rechter Zeit verſorgt werden ſollen, allein wie oft wird dergleichen nicht vernachläſſiget.

§. 219.

Noch ein Grund, weshalb die Vertheidigung der Feſtungen gemeiniglich nicht ſo weit als möglich, und nicht ſo wie es eigentlich ſeyn ſollte, getrieben wird, liegt nur zu oft in der Ignoranz und den Geſinnungen der erſten Befehlshaber der Beſatzung. Nicht ſelten findet

findet man daß dieſe in den weſentlichſten Kenntniſſen der Vertheidigung völlig unwiſſend ſind, und doch aus Egoismus alles ſelbſt anordnen wollen, dadurch aber der Sache ganz außerordentlich ſchaden. So giebt es auch Beyſpiele, wo Weichlichkeit und Gemächlichkeit des Befehlshabers einen Platz dem Gegentheil in die Hände lieferte. Schändlich iſt's, wenn Feſtungen durch Untreue der Befehlshaber verloren gehen. Jedoch von dieſen Fällen kan hier eigentlich keine Rede ſeyn, und wenn wir die Unwiſſenheit des Befehlshabers ausnehmen, ſo gehören deſſen übrige, beſonders die ſittlichen Eigenſchaften, gar nicht hieher.

§. 220.

Nachdem wir im Vorhergehenden die wichtigſten Urſachen bemerklich gemacht haben, weshalb es ſo ſelten zur Vertheidigung des Hauptwall's kömmt, ſoll nunmehro derjenige Zuſtand einer Feſtung kürzlich dargeſtellt werden, bey welchem der Befehlshaber den Sturm abwarten kan, und der Regel nach es bis dahin kommen laſſen muß. Dieſer kan Statt haben, wenn die Feſtung ſtarke und wohlangeordnete Abſchnitte hat, welche ohne Artillerie und ohne förmlichen Angriff nicht genommen werden können; wenn bey dem Platze ſich eine gute und haltbare Citadelle befindet, welche der Beſatzung zu einer ſicheren Zuflucht dienen kan; und in einigen andern Fällen.

§. 221.

§. 221.

Wir nehmen alſo an, daß die Beſchaffenheit der Feſtung die Abwartung des Sturms erlaube, und eintretende Umſtände ſie forderten. Da iſt nun die Vertheidigung des Hauptwall's mit der Vertheidigung eines Auſſenwerks im Weſentlichen übereinſtimmend. Der Hauptſache nach treten zwey Fälle ein: Entweder das Bollwerk iſt contraminirt oder nicht. Im letzteren kan der Belagerer die Breſche durch ſeine Kanonen allein zu Stande bringen; im erſteren iſt er genöthigt, ſich zugleich der Minen zu bedienen.

§. 222.

Hat der Gegentheil endlich die Breſche auf eine oder andere Art zu Stande gebracht, ſo laſſen ſich verſchiedene Mittel anwenden, wodurch beſonders das Erſteigen der Breſche erſchwert wird. Dazu dienen Fußangel, welche man auf die Breſche werfen läßt; Eggen mit in die Höhe gekehrten Spitzen; queer über die Breſche gelegte lange Balken, welche mit ſcharfen eiſernen Stacheln beſetzt, und mit eiſernen Ketten verbunden und befeſtiget werden, damit ſie weder hinunter rollen, noch leichtlich aus dem Wege geräumt werden können. Man kan auch die Breſche durch ein geſchlepptes Verhau; oder durch eine Menge von ſpaniſchen Reutern verwahren, von welchen letztern mehrere Reihen hinter einander geſetzt, und mit

Ketten

Ketten wohl verbunden werden, damit ſie nicht leicht zu öffnen ſind. Noch läßt ſich am Fuße der Breſche ein ſtarker Brand machen, indem man Holz und in Pech getaufte Faſchinen hinwirft, und anzündet, dann aber beſtändig Holz und ſonſtige brennbare Dinge nach wirft. Des letzten Mittels bediente ſich 1706 die Beſatzung von Turin mit großem Vortheil. Solche Vorſchläge lauten nun freylich ſehr gut, nur Schade, daß das Kartätſchenfeuer von den feindlichen Batterien, in den meiſten Fällen es unmöglich machen wird, davon Gebrauch zu machen.

§. 223.

Will die Beſatzung den Sturm auf dem Hauptwall abwarten, ſo darf ſie davon im mindeſten nicht überraſcht werden, ſondern muß auf ſelbigem ſich wohl vorbereitet haben. War es irgend möglich ein paar Kanonen zu erhalten, oder dieſe irgend wo ſo zu ſtellen, daß ſie in die Breſche commandiren können, ſo werden ſelbige gehörig, und zu rechter Zeit gebraucht, außerordentliche Dienſte thun. Dann muß man auch den Abſchnitt mit ſo vielem Geſchütz beſetzen, als nur immer Platz hat. Der Befehlshaber muß ferner ſich im voraus determinirt haben, ob er einen Theil ſeiner Beſatzung auf die Breſche ſtellen, um den ſtürmenden Feind ſtehenden Fußes zu erwarten; oder ob er ſeine Leute in dem Abſchnitt, und hinter den

anliegenden Bruſtwehren verſammlet halten, und ſich der ſtürmenden Colonne blos vermittelſt eines heftigen Feuers wiederſetzen will. Das letztere iſt in den meiſten Fällen am rathſamſten.

§. 224.

Allein bey Allem, was man auch um den Belagerer noch ferner abzuhalten, zu thun vermag, wird dieſer doch endlich ſeinen Zweck erreichen, und in den meiſten Fällen der Abſchnitt hauptſächlich nur dazu dienen, den Angriff auf dem Hauptwall abwarten zu dürfen, und nachdem man ſich in den Abſchnitt zurückgezogen hat, einen Uebergebungsvergleich zu ſchließen.

§. 225.

Wir kommen gegenwärtig auf die wirkliche Einnahme der ganzen Feſtung. Da können nur zwey Fälle Statt finden. Entweder erobert der Belagerer den Ort mit Sturm; oder die Uebergabe erſolgt nach einem zwiſchen beyden Theilen auf gewiſſe Bedingungen geſchloſſenen Vergleich. Was den erſten Fall, nehmlich die Eroberung des Platzes durch Sturm anbetrifft; ſo wird man eines Theils ſich nach demjenigen, was deshalb ſchon gelegentlich bemerklich gemacht worden, einen hinlänglichen Begriff zu machen im Stande ſeyn; andern Theils ſind aus der Geſchichte die ſchaudervollen Ereigniſſe, welche dabey ſo oft eintreten, bekannt genug, und es würde daher überflüſſig

ſeyn,

ſeyn, davon hier ein mehreres zu ſagen. Wirklich kan ordentlich der Beſatzung und dem Orte ſelbſt, kein traurigeres Schickſal treffen, als die Eroberung des letzteren durch Sturm.

§. 226.

Entſchließt ſich im zweyten Fall der Befehlshaber einer Feſtung, dieſe, nachdem er die Vertheidigung ſo weit getrieben, als ſeine Pflichten, und die ihm zugegangene Befehle es forderten, durch Vergleich dem Gegentheil zu übergeben, oder zu capituliren; ſo läßt er auf den angegriffenen Polygonen die ſogenannte Chamade ſchlagen, und auf den Breſchen weiſſe Fahnen aufſtecken. Auf dieſes Zeichen hört man von beyden Seiten auf zu ſchießen, und auf erhaltene Erlaubniß begeben ſich ein, oder mehrere Offiziere der Beſatzung, durch das Thor einer nicht angegriffenen Polygon, mit dem Entwurfe zur Capitulation, zum Befehlshaber der Belagerungsarmee, welche denn im feindlichen Lager, oder Generquartier, gemeiniglich ſo lange verbleiben, bis der Vergleich völlig zu Stande gebracht und unterzeichnet worden, und gegen welche wohl eben ſo viel Offiziere von der andern Seite, als Geiſeln in die Feſtung geſchickt werden. Während der Unterhandlung unterbleiben nicht nur alle Feindſeligkeiten von beyden Theilen, ſondern es wird auch weder außerhalb der Feſtung in den Trenſcheen; noch innerhalb derſelben an Ausbeſſerung der Werke, d. ſ. gearbeitet.

§. 227.

Beym Entwurf der Vergleichungspunkte hat der Befehlshaber der Feſtung die größte Vorſicht zu gebrauchen, damit Nichts vernachläſſiget werde, was der Beſatzung und dem Orte überhaupt, zu einigem Vortheil gereichen könne. Dieſe Vergleichungspunkte betreffen entweder die Beſatzung, oder die Feſtung; theils die Bürgerſchaft, Magazine und Vorräthe; theils die während der Belagerung von beyden Seiten gemachten Gefangenen u. ſ. w. Was das Schickſal der Beſatzung anbetrifft, ſo können deshalb verſchiedene Fälle eintreten. Der erſte, wenn die Beſatzung ſich auf Gnade und Ungnade ergeben muß, erlaubt freylich dem Belagerer jede Gewalt gegen die Ueberwundenen, und in älteren Zeiten findet man Beyſpiele genug, daß erſterer ſelbige in völliger Maaße gegen letztere geltend machte. Allein man iſt in dieſem Stück, wenigſtens was das cultivirte Europa anbetrifft, längſt menſchlicher geworden, und hält es für barbariſch, einen Menſchen zu ermorden, der ſich nicht mehr wehrt. Auch kömmt der Fall, daß eine Beſatzung ſich auf Gnade und Ungnade ergeben muß, in neueren Zeiten ſehr ſelten, und nur unter außerordentlichen Umſtänden vor; z. B. wenn Aufrührer gegen ihren rechtmäßigen Herrn in einer Feſtung ſich zur Wehre geſetzt hatten. Denn da hier der Oberherr mit aufrühriſchen Unterthanen keinen Vortrag machen kan, noch darf, ſo ver-

giebt

giebt er ſich auch ohne Noth nichts von ſeinen Rechten, die Rebellen, ſo er in ſeine Gewalt bekömmt, nach Verdienſt beſtrafen zu können, läßt dabey aber nach der Lage der Umſtände, Milderungen, vielleicht eine allgemeine Vergebung eintreten. Im zweyten Fall muß ſich die Beſatzung zwar zu Kriegsgefangene ergeben, es werden ihr aber, vor anderen, ohne Bedingung gemachten Gefangenen, verſchiedene Vortheile zugeſtanden. Z. B. daß die Truppen Regimenter- und Compagnieweiſe zuſammen bleiben; daß ſie unter der Aufſicht ihrer eigenen Offiziere ſtehen ſollen; nicht nach gewiſſe Gegenden und Ländern transportirt werden dürfen u. ſ. w. Die für jedem Fall eintretende Concurrenz von Umſtänden, iſt eigentlich für dem Ueberwinder der Maaßſtab, wornach er das Schickſal der Beſatzung beſtimmen muß. Iſt ihm mehr an der Gefangennehmung der Beſatzung, als an der Feſtung gelegen, ſo darf er keine andere Bedingung als die Kriegsgefangenſchaft zugeſtehen. Liegt ihm ein andermal vornehmlich an dem Beſitz der Feſtung, ſo bewilligt er der Beſatzung gern alle Forderungen, um deſto eher ſeine Abſicht zu erreichen, zumal wenn er befürchten muß, daß der Feſtung Hülfe zueilen könne. Im dritten Fall erhält die Beſatzung zwar freyen Abzug, muß ſich aber verbindlich machen, während einer beſtimmten Zeit, nicht gegen die Truppen des Belagerers, noch ſeiner Bundsgenoſſen zu dienen. Im vierten

wird der Beſatzung nicht nur der freye Abzug zugeſtanden, ſondern es wird ihr überdem auch nicht das Recht benommen, gegen die Armee des Belagerers und ihrer Alliirten, wenn ſie ſich vorher an einem gewiſſen Ort begeben hat, ſo fort wieder zu fechten. Zu unſern Zeiten wird unter geſitteten Völkern der Beſatzung faſt ohne Ausnahme zugeſtanden, daß die Offiziere ihre Bagage, die Unteroffiziere und Gemeine aber ihre gepackten Torniſter behalten dürfen.

§. 228.

Hat die Beſatzung einen Ort brav vertheidigt, ſo iſt es gewöhnlich, daß der General der Belagerungsarmee ihr deshalb ſeine Achtung bezeigt. Dann erhalten die Offiziere wohl die Erlaubniß in der Kriegsgefangenſchaft ihre Degen tragen zu dürfen. Der Beſatzung wird — obgleich dieß jetzt faſt allemal geſchieht — zugeſtanden, mit fliegenden Fahnen, klingendem Spiel, und mit brennenden Lunten aus der Feſtung zu marſchiren. Dabey wird es ihr zur Ehre angerechnet, wenn ſie zur Breſche herausmarſchiren kan, weil dieſes zum Beweiſe dienen ſoll, daß ſie die Feſtung erſt im äußerſten Nothfall übergeben habe. Alles das ſind nun freylich bloße Complimente, indeſſen man zeigt doch, daß es auch in ſolchen Fällen daran nicht fehle.

§. 229.

§. 229.

Wird der Beſatzung der freye Abzug bewilliget, ſo muß der Ort, wohin ſie geführt werden ſoll, nebſt der Marſchroute, den Nachtlägern und Ruhetägen genau beſtimmt werden. Dann werden der Beſatzung gemeiniglich auch ein paar Kanonen, nebſt einer gewiſſen Anzahl Schüſſe für jede; nicht weniger eine beſtimmte Anzahl beladener Wägen zugeſtanden. Die Kranken und Verwundeten, welche in der Feſtung zurückbleiben müſſen, haben gemeiniglich mit den Ausmarſchirenden gleiches Schickſal.

§. 230.

Was die Feſtung anbetrifft, ſo macht ordentlich die Beſatzung ſich verbindlich, dieſe in demjenigen Zuſtande zu übergeben, in welchem ſie ſich bey Schließung des Vergleich's befand. Nicht weniger verſpricht ſie alle unterirdiſche Vorrichtungen, als: Minengänge, etwa ſchon geladene Minen u. d. gl. getreulich anzuzeigen; alles ſchwere Geſchütz und kleine Gewehr; dasjenige ausgenommen, was ihr bey erhaltenem freyen Abzuge mitzunehmen erlaubt wird; ſämmtliche Munition; kurz alles dasjenige, was dem bisherigen Oberherrn der Feſtung gehörte, richtig zu überliefern; indem dieß ſämmtlich nunmehro ein Eigenthum des Belagerers wird.

§. 231.

Es iſt allerdings Pflicht, daß der Befehlshaber der Feſtung bey einer ſolchen Gelegenheit auch das

Intereſſe der Bürgerſchaft nicht vernachläſſige; weshalb er auch für dieſe verſchiedene Punkte zu erhalten ſucht; z. B. daß die Bürgerſchaft bey ihren hergebrachten Rechten und Freyheiten geſchützt bleiben; daß ſie die freye Ausübung ihrer Religion behalten; daß keine Plünderung, oder außerordentliche Brandſchatzung erfolgen ſolle u. d. gl. m.

§. 232.

Denjenigen Punkten, welche die Beſatzung fordert, und von dem Ueberwinder entweder accordirt, oder abgeſchlagen werden, pflegt letzterer noch einige andere hinzu zu fügen, welche der Beſatzung gleichſam als Befehle vorgeſchrieben werden. Dahin gehören: Daß ſogleich, nachdem der Uebergebungsvergleich vollzogen worden, ein oder mehrere Thore; auch wohl ein und anderes Werk der Feſtung, denen Belagerungstruppen eingeräumt und von dieſen beſetzt werden; daß die Beſatzung an einem beſtimmten Tage ausmarſchiren ſolle u. ſ. w.

§. 233.

Da ein ſolcher Vergleich gewiſſermaaßen als ein Geſetz betrachtet werden kan, welches der Sieger dem Ueberwundenen vorſchreibt; der Geſetzgeber aber berechtigt iſt, ſein Geſetz auszulegen; ſo hängt es in zweifelhaften Fällen von dem Belagerer ab, in welchem Verſtande er dieſe oder jene Stelle des Vertrag's erklären will. Daher hat der Befehlshaber

der

der Feſtung genau darauf zu ſehen, daß in der abzuſchließenden Capitulation alles deutlich beſtimmt, und jede Zweydeutigkeit vermieden werde. Die Geſchichte hat mehrere Beyſpiele aufzuweiſen, wo Verabſäumungen in dem Stück, der Beſatzung große Ungelegenheiten zugezogen haben. So war z. B. der franzöſiſchen Beſatzung einer bey St. Omer gelegenen Schanze zugeſtanden worden, daß ſie nach Frankreich gebracht werden ſollte. Dieß Verſprechen wurde nun zwar erfüllt, allein man führte ſie queer durch die Niederlande, und dann durch das Luxemburgiſche nach Frankreich. Freylich beſchwerte die Beſatzung ſich deshalb; allein ſie erhielt die Antwort, daß es dem Ueberwinder zuſtehe, die zweifelhaften Artikel nach ſeinem Gutdünken zu erklären. Seitdem iſt es ordentlich zur Obſervanz geworden, in dem Vergleiche genau zu beſtimmen, daß die Beſatzung nach dem benannten Orte, auf dem kürzeſten Wege, mit ſo vielen Märſchen und ſo vielen Ruhetägen fortgeſchafft und geleitet werden ſolle. Uebrigens iſt's allemal ſchändlich, wenn der Ueberwinder bey Auslegung ſolcher Stellen, die gewöhnliche und dem gemeinen Redegebrauche gemäße Bedeutung der Worte verläßt, und dagegen einen ganz ungewöhnlichen Sinn erzwingen will, in der Abſicht, den Ueberwundenen zu ſchaden, und die ihnen eigentlich bewilligte Vortheile wieder zu entziehen. Die Geſchichte ſtellt Beyſpiele der Art auf, welche

nicht nur einzelne Männer, ſondern ganze Heere für beſtändig gebrandmarkt haben. Alexander der Große verſprach der Beſatzung einer ſehr feſte Schanze in Indien, daß ſie ſich mit ihren Waffen aus ſelbiger zurück ziehen könne. Die Beſatzung nahm dieß Erbieten an, wurde aber nach dem erſten Marſche in ihrem Lager von den Griechen umringt. Auf ihr gerechtes Geſchrey über Ungerechtigkeit, erwiederte Alexander, daß er ihr zwar erlaubt hätte ſich zurück zu ziehen, aber nicht mit dem Verſprechen, ſie nicht verfolgen zu wollen.

§. 234.

Da von jeher in den Schriften der Kriegsverſtändigen ein Unterſchied zwiſchen einem rühmlichen und ſchimpflichen Vergleich gemacht worden, ſo müſſen wir auch deshalb einige Bemerkungen einfließen laſſen. Ordentlich nimmt man an, daß die Beſatzung einen rühmlichen Accord erhalten habe, wenn ſie mit fliegenden Fahnen, klingendem Spiel und brennenden Lunten aus der Feſtung marſchiren darf, und dann noch einen freyen Abzug bekömmt; will man dieſe Erklärung gelten laſſen, ſo darf man nur daraus nicht zugleich folgern, daß diejenige Beſatzung, welcher ein ſolcher rühmlicher Vergleich zugeſtanden wird, ſich auch rühmlich müſſe vertheidigt haben, und umgekehrt. Nur zu oft erhielt ein Befehlshaber einer Feſtung eine ſo-

genannte

genannte rühmliche Capitulation, der wegen ſeines Betragens die größte Beſchimpfung verdient hätte; und ein anderer, welcher ganz ſeine Pflichten erfüllte, und den ihm anvertraueten Platz auf das rühmlichſte vertheidigte, ſah ſich in der Nothwendigkeit, den härteſten Bedingungen ſich zu unterwerfen. Eigentlich können der Befehlshaber, und die ihm untergeordnete Beſatzung, nur dadurch beſchimpſt werden, wenn ſie ſich ſchlecht vertheidigten. Hat aber der Ort eine brave Gegenwehr geleiſtet, und der Ueberwinder denkt unedel genug, der Beſatzung ſchimpfliche Bedingen aufzulegen, ſo iſt dieſe deshalb zwar zu beklagen; allein die Schande fällt einzig auf dem Sieger zurück.

§. 235.

Iſt endlich der Tag des Ausmarſches gekommen, ſo marſchirt die Beſatzung zu dem im Vergleiche beſtimmten Thore hinaus. Die Ordnung, welche dabey beobachtet wird, iſt gewöhnlich folgende. Ein Detaſchement Reuterey und Fußvolk macht die Avantgarde. Hierauf folgt die Bajage. Dann die in der Capitulation zugeſtandene Artillerie. Darauf die noch übrige Cavallerie, und endlich die ſämmtliche Infanterie in verkehrter Colonne; das heißt: das älteſte Regiment kömmt zuletzt. Der Befehlshaber, begleitet vom Stabe der Beſatzung, macht den Beſchluß. Die Belagerungsarmee rückt vor dem Ausmarſche der Be-

ſatzung

ſatzung aus, und ſtellt ſich Bataillonen- und Schwadronenweiſe in zwey Reihen, zwiſchen welchen die Beſatzung durch marſchirt. Dieſe ſetzt darauf ihren Marſch entweder weiter fort, oder ſtreckt die Gewehre, nachdem ſie entweder einen freyen Abzug erhält, oder Kriegsgefangen wird. Ein Theil der Belagerungsarmee beſetzt alsdenn die Feſtung.

§. 236.

Jetzt beſorgten die Ingenieurs, daß eines Theils die von ihnen geführten Trenſcheen zugeworfen und geebnet; andern Theils die demontirten und beſchädigten Werke unverzüglich wieder in gehörigem Stand geſetzt werden; wenn es anders die Abſicht iſt, den eroberten Ort zu behaupten. Wäre dieß nicht der Fall, ſo könnten Umſtände eintreten, die es rathſam machten ſelbigen vollends außer Vertheidigungsſtand zu ſetzen. Dann werden unter den Werken Minen angelegt, um ſie zu ſprengen; es werden Arbeiter zum Einreiſſen befehligt; und nun heißt es: die Feſtung werde geſchleift.

§. 237.

So wie ſich die Befeſtigung in die reguläre und irreguläre eintheilt, läßt ſich eine ähnliche Eintheilung für dem förmlichen Angriff annehmen, den regulären und irregulären. Erſterer, welchen wir bis dahin eigentlich betrachtet haben, findet allemal Statt, wenn die Befeſtigung regulär, und das Terrain

rain um die Feſtung eben und gleichförmig iſt. Allein nur ſelten iſt dieß der Fall, und dann muß man ſich mit der Führung der Trenſcheen und der Anlage der Batterien, lediglich nach dem Terrain, und nach der Anordnung der Feſtungswerke richten. So entſteht der irreguläre Angriff. Dieſer bedarf indeſſen keiner beſonderen Regeln; indem alle die für dem regulären ertheilten, auch hier gelten. Je mehr man ſich beym irregulären Angriff dem regulären nähern kan, deſto beſſer iſt es. Stellt man über wirkliche irreguläre Angriffe, von welchen richtige Plane und Tagebücher vorhanden ſind, nähere Unterſuchungen an, ſo wird man ſich faſt ohne Ausnahme überzeugen, daß bey denjenigen, wo ohnerachtet aller Irregularität eine gewiſſe Ordnung und Regelmäßigkeit hervorſtehend iſt, die Ingenieurs ihre Sache verſtanden und in der ganzen Unternehmung Feſtigkeit herrſchte; hingegen bey ſolchen, wo die Trenſcheen einem labyrinthförmigen Gewühle gleichen, die erſteren ſich von keiner vortheilhaften Seite auszeichneten, und letztere ſchwankend und mit Unordnungen verknüpft war.

§. 238.

Nachdem wir nunmehro gezeigt haben, wie es bey der Belagerung und Vertheidigung einer Feſtung, vom Anfang bis zu Ende zugehe, wollen wir kürzlich noch einiger beſonderen Fälle gedenken, welche dabey vorkom-

vorkommen können. Dahin gehört die Belagerung einer Feſtung mit einer Citadelle. Hier ſind eigentlich zwey Feſtungen zu erobern, wo das Schickſal der einen, von dem Schickſale der andern, aber nicht umgekehrt, abhängt. Dann iſt die Citadelle genommen, ſo iſt man auch Meiſter von der Stadt; allein man kan letztere erobert haben, ohne deshalb Herr von der Citadelle zu ſeyn; ſondern gegen dieſe iſt nun noch eine beſondere Belagerung vorzunehmen. Alles was übrigens die Belagerung und Vertheidigung, ſo wohl der Stadt, als der Citadelle anbetrifft, iſt aus dem Vorhergehenden bekannt, und es käme hier nur noch auf die einzige Frage an: Ob es beſſer ſey, zuvor die Stadt, und dann erſt die Citadelle; oder umgekehrt erſt die Citadelle, und hierauf die Stadt zu erobern? Dieſe Frage läßt ſich nicht für alle Fälle auf einerley Art beantworten, da den Umſtänden nach bald das eine, bald das andere vortheilhafter ſeyn kan. Kan man ſich der Citadelle eben ſo leicht als der Stadt bemächtigen, ſo iſt es allerdings rathſam, zuerſt die Citadelle wegzunehmen, weil die Stadt von ſelbſt nach folgt. Wäre im Gegentheil die Stadt viel leichter, als die Citadelle zu erobern, ſo greift man gemeiniglich zuerſt die Stadt an.

§. 239.

Bey der im vorhergehenden enthaltenen Erklärung des förmlichen Angriff's, und der dagegen zu führenden

den Vertheidigung, haben wir überall vorausgeſetzt, daß die Feſtung ſich in einer Ebene befinde, und daß keine Umſtände vorhanden wären, wodurch die Ausübung der ertheilten Regeln erſchwert, oder gar unmöglich gemacht werden könnten. Allein es können Fälle eintreten, wo die beſondere Beſchaffenheit des Terrains und der Feſtung, in Abſicht auf dem Angriff ein ganz eigenes Verhalten nothwendig macht. Heißt es, der Ort liege auf einem Berge, oder ſey eine ſogenannte Bergfeſtung; ſo iſt dieſes ſo zu verſtehen, daß ſich rings herum eine Tiefe befinde, aus der man zur Feſtung hinanſteigen müſſe. Denn wenn nur ein Theil derſelben am Rande eines Berges, der übrige aber auf einer Ebene liegt, ſo iſt ſie in Hinſicht auf letztern, als eine Feſtung in der Ebene anzuſehen, und man wird denn auf jener Ebene, den Angriff wie ſonſt führen können. Sobald aber der Ort eine eigentliche Bergfeſtung iſt, ſo kan die Beſchaffenheit der Lage ſo ſehr verſchieden ſeyn, daß ſich deshalb keine beſtimmte Vorſchriften ertheilen laſſen. Hauptſächlich kömmt es hier darauf an, daß der Ingenieur ſeine Kunſt verſtehe, um jeden vortheilhaften Umſtand zu benutzen, der ſich ihm gegen die Feſtung darbietet. Es können aber auch ganz unüberſteigliche Swierigkeiten vorkommen. Z. B. wenn die Feſtung ſo hoch liegt, daß ſich weder mit Kanonen noch Mörſern dagegen Etwas

ausrich-

ausrichten läßt. Dann iſt die Einſperrung das einzige Mittel, ſich deren zu bemächtigen.

§. 240.

Iſt ein an einem großen ſchiffbaren Strome, oder am Meere belegener Platz zu belagern, ſo geſchieht der eigentliche Angriff von der Landſeite allein; oder von dieſer und der Waſſerſeite zugleich. Der Angriff und die Vertheidigung der Landſeite befolgen die nehmlichen Regeln, welche für jede Landfeſtung gelten. Die Attake von der Waſſerſeite beſteht darin, daß man der Feſtung von ſeinen Schiffen, Bombardiergallioten, ſchwimmenden Batterien, und Kanonenböten zuſetzt. Dagegen werden in der Feſtung längſt dem Ufer Batterien errichtet, um ſich dem Annähern der feindlichen Schiffe zu widerſetzen, und ſolche überhaupt im Reſpekt zu erhalten.

§. 241.

Wäre der zu belagernde Ort ganz mit Moraſt umgeben, durch welchen blos ein oder mehrere Dämme zur Feſtung führten, ſo iſt es allerdings eine ſehr beſchwerliche Sache, auf ſolchen ſchmalen Erdſtrichen ſeine Trenſcheen zu führen. Denn ordentlich wird die Feſtung Batterien haben, welche ſelbige der Länge nach beſtreichen, und deren Feuer ſich in der Maaße gegen die Spitze der Laufgräben concentrirt, daß man zu Zeiten kaum weiß, gegen welches Werk man ſich

vorzüg-

vorzüglich decken ſoll. Unternimmt die Beſatzung unter dem Schutze ihrer Batterien einen lebhaften Ausfall, ſo wird ſich die Tete der Trenſchee kaum dagegen halten können, da dieſe ſo ſchwer zu unterſtützen iſt. Ganze und halbe Parallelen fallen hier völlig weg, und man iſt gezwungen, blos vermittelſt ganz kleiner Zickzacks gegen die Feſtung an zu gehen. Fehlt es auf dieſen Dämmen am Raum zur Anlage der Batterien, ſo muß man an deren Seiten durch Faſchinen, Sandſäcke u. d. gl. Theile des Moraſtes ausfüllen, um darauf nicht nur die Batterien gegen die Feſtung, ſondern auch Waffenplätze zu errichten, aus welchen die Spitze der Laufgräben mit einem ſich kreuzenden Feuer vertheidigt werden kan. Es giebt indeſſen nicht viel Feſtungen, die ganz vom Moraſt umgeben ſind. Sollte alſo eine Seite derſelben trocken ſeyn, ſo unternimmt man von daher den Angriff. Es braucht kaum bemerklich gemacht zu werden, daß Feſtungen, welche ganz oder zum Theil vom Waſſer umgeben ſind, ſey es, daß natürliche oder künſtliche Ueberſchwemmungen das umliegende Terrain unter Waſſer ſetzen, in Hinſicht auf dem Angriff und die Vertheidigung, denen vom Moraſt umgebenen Plätzen völlig ähnlich. Wäre es möglich, die Ueberſchwemmung abzuleiten, ſo muß man darauf vor allen Dingen bedacht ſeyn, um nachher den Angriff wie gewöhnlich führen zu können, obgleich die Laufgräbenarbeit in

dem vom Waſſer vollgeſogenen Erdreich, mit vieler Beſchwerde verbunden iſt.

§. 242.

Endlich trifft man auch Feſtungen an, wo gar keine Erde zu Führung der Trenſcheen, und Anlage der Batterien vorhanden iſt, wenn z. B. der Boden felſicht iſt, oder ganz nahe unter der Oberfläche Waſſer angetroffen wird; und da giebt es denn allerdings für dem Belagerer ein ſchlimmes Stück Arbeit. Die Trenſcheen ſind hier keine Gräben, ſondern auf der Oberfläche des Bodens angelegte bedeckte Gänge. Dieſe werden von Faſchinen, Schanzkörben, Sand- und Erdſäcken angeordnet, zu deren Füllung das Erforderliche von weitem herbeygeſchaft werden muß. Eine ſolche Arbeit iſt freylich thunlich, aber ſehr beſchwerlich und höchſt langſam.

§. 243.

Denen verſchiedenen Arten des regelmäßigen Angriff's, läßt ſich auf keine Weiſe diejenige beyzählen, welche man das Brüsquiren einer Feſtung nennt. Unter den Ausdrücken: einen Ort brüsquiren; einen Angriff brüsquiren, begreift man ein ſolches Verfahren, da man ſofort am Fuße des Glacis, oder auf dieſem ſelbſt ſich feſtſetzt, und hierauf erſt an den Communicationen und Batterien rückwärts arbeitet; oder überhaupt den regelmäßigen Angriff ganz bey Seite ſetzt;

ſchnell

ſchnell vortheilhaft ſcheinende Punkte beſetzt; ſich da eingräbt, und ſeine Batterien errichtet, ohne dieſe verſchiedene Arbeiten mit einander in Verbindung zu ſetzen, in der Abſicht, ſich auf dem Wege des Platzes deſto hurtiger zu bemeiſtern. Es fällt von ſelbſt in die Augen, daß ein ſolcher Angriff gar nicht Statt finden dürfe, wenn die Feſtung nur einigermaaßen im Vertheidigungszuſtande iſt. Wüßte man indeſſen, daß die Werke nichts taugten; daß es am ſchweren Geſchütz mangele; daß die Beſatzung ſchwach ſey, und überdem noch aus ſchlechten Leuten beſtehe; ſo ließe ſich dann freylich mit Vernunft etwas wagen. Allein wie konnte man in ganz neuen Zeiten auf dem Gedanken fallen, einen gut befeſtigten Ort, der eine ſtarke brave Beſatzung hatte, dergeſtalt wegnehmen zu wollen? Die Züchtigung dafür war hart, aber verdient.

§. 244.

Es können Fälle eintreten, wo die Umſtände erlauben, einen bis zum Aeußerſten vertheidigten Ort zu verlaſſen; z. B. wenn eine Citadelle da iſt, in welche die Beſatzung ſich hinein ziehen kan; der Abzug zu Schiffe möglich iſt u. ſ. w. In allen Fällen muß man eine ſehr beſtimmte Diſpoſition gemacht, und ſich von allem im voraus entledigt haben, was deren Ausführung hinderlich ſeyn kan. In der Abſicht geht das ſchwerſte Geſchütz, Bagage u. d. gl. voraus. Ferner müſſen alle erforderliche Anſtalten getroffen werden, um den Abzug

zu decken. Deshalb werden die zur Citadelle, zum Hafen, oder zum Thor führende Gaſſen, durchgängig mit Queerwällen verſchanzt, und vor dieſen ſo viel Hinderniſſe angebracht, daß es dem Gegentheile ſelbſt alsdenn noch unmöglich fällt, ſchnell vorzurücken, wenn diejenigen Truppen, welche dieſe Queerwälle vertheidigten, ſelbige bereits verlaſſen haben. Die Hauptſache dabey kömmt auf Ordnung und Geheimniß an. Kan man den Abmarſch antreten, und gröſtentheils, oder gänzlich ausführen, bevor es der Feind einmal gewahr wird, ſo iſt's deſto beſſer; denn je früher dieſer von unſerm Vorhaben unterrichtet wird, je mehr Schwierigkeiten wird er ſelbigem in Weg legen können.

§. 245.

Wir machen den Beſchluß des Feſtungskriegs mit einer kurzen Anzeige desjenigen, was ſich auf die Aufhebung einer Belagerung, und dem Entſatz einer Feſtung bezieht. Mancherley Urſachen können eine Armee zur Aufhebung einer Belagerung nöthigen; wobey der Ort entweder gänzlich frey, oder die Belagerung in eine Einſperrung verwandelt wird. Z. B. wenn eine feindliche Armee zum Entſatz herbeyeilte, und man nicht ſtark genug wäre, dieſer die Spitze zu bieten, und zugleich die Belagerung fortzuſetzen; wenn die Beobachtungsarmee geſchlagen würde; ein beträchtlicher Transport von unentbehrlichen Bedürfniſſen verloren gienge u. ſ. w.

Sieht

Sieht man durch ſolche Ereigniſſe ſich gezwungen, die Belagerung aufzuheben, ſo wird vor allen Dingen das ſchwere Geſchütz von den Batterien abgeführt, und gerettet, was gerettet werden kan; das übrige läßt man ſo viel es thunlich iſt verderben, und unbrauchbar machen. Darauf zieht ſich die Laufgräbenwache zurück. Der Befehlshaber der Belagerungsarmee ordnet darauf das Weitere an, um entweder den Ort völlig zu verlaſſen, oder die Belagerung in eine Einſperrung zu verwandeln. Hat die Belagerungsarmee beym Abzuge nichts zu fürchten, ſo verläßt ſie ſowohl die Trenſcheen als das Lager, am hellen Tage mit fliegenden Fahnen und klingendem Spiel. Sollte ſie aber in Gefahr ſich befinden, ſo geſchieht der Abzug bey Nacht, und ſo ſtille als möglich.

§. 246.

Wenn die freundſchaftliche Armee den Belagerer zwingt, die Belagerung aufzuheben, und den Ort zu verlaſſen, ſo nennt man dieß den eigentlichen Entſatz. Dazu können gleichfalls verſchiedene Mittel dienen. Iſt's möglich, dem Belagerer die Zufuhr abzuſchneiden; oder gar für ihm beſtimmte wichtige Transporte zu nehmen u. ſ. w., ſo wird dadurch die Feſtung wahrſcheinlich entſetzt werden. In einem Lande wie Holland, läßt ſich wohl durch Durchſtechung der Dämme die Arbeit des Belagerers unter Waſſer ſetzen, und

ſo der Ort befreyen, wie wir davon in der Geſchichte mehrere Beyſpiele finden. Zu Zeiten macht man anderswo eine Diverſion, und zwingt dadurch den Feind zur Aufhebung der Belagerung. Ein andermal wirft man eine Verſtärkung in dem belagerten Ort, und ſetzt die Beſatzung dadurch im Stand, die Vertheidigung noch länger fortzuſetzen, wodurch gleichfalls die Aufhebung der Belagerung veranlaßt werden kan. Das letzte Mittel iſt, das Obſervationscorps oder die Belagerungsarmee anzugreifen. Iſt man ſo glücklich den Gegentheil zu ſchlagen, ſo iſt der Entſatz der Feſtung die erſte Folge des Siegs. So ſchlugen 1757 die Kayſerlichen die preuſſiſche Beobachtungsarmee bey Collin, und das belagerte Prag ward frey.

§. 247.

Iſt dergeſtalt die Feſtung auf eine oder die andere Weiſe entſetzt, ſo werden alle feindliche Arbeiten zugeworfen und geebnet, und die beſchädigten Werke der Feſtung unvorzüglich hergeſtellt.

Militäriſche Encyklopädie.

Fünfter und letzter Theil.

Die Taktik.

Fünfter Theil.

Die Taktik.

§. 1.

Bevor wir in die Taktik ſelbſt hineingehen, iſt es nothwendig, gleich Anfangs die Bedeutung dieſes militäriſchen Kunſtwortes feſtzuſetzen; und dieß um ſo mehr, da das Wort in ſo verſchiedener Bedeutung vorkömmt, und nach der jetzigen Gewohnheit, bald im engeren, bald im weitläuftigeren Verſtande genommmen wird.

§. 2.

Das griechiſche Zeitwort ταττω heißt überhaupt anordnen; eine Menge einzelner Dinge in eine gewiſſe, den Abſichten des Ganzen gemäße Verbindung bringen, und es wird bey allen Gelegenheiten gebraucht, wo von einer mit Wahl nnd Ueberlegung angeordneten Einrichtung die Rede iſt. Allein ſo wie es mit den Wörtern Matheſis, Mathemata gieng, daß ſie allmählig einer gewiſſen einzelnen Wiſſenſchaft, die ſich mit den Größen beſchäftigte, gleichſam eigenthümlich

gewidmet wurden, obgleich ihre eigentliche Bedeutung ſich auf alles dasjenige erſtreckte, was erlernt werden kan; ſo gieng's auch mit dem Worte Taktik; es wurde nach und nach ausſchließungsweiſe ein militäriſches Kunſtwort, und bezeichnete anfänglich denjenigen Theil der Kriegswiſſenſchaften, welcher ſich mit der Errichtung, Anordnung, Stellung und Bewegung eines Kriegsheers beſchäftiget. So haben die Alten das Wort genommen, und einige Neuere ſind ihnen getreu geblieben. Die Taktik pflegt manchmal wieder in die kleine und große Taktik eingetheilt zu werden, wovon erſtere die Bildung, Stellung und Bewegung einzelner Soldaten und kleiner Abtheilungen, letztere diejenigen größerer Corps und ganzer Armeen zum Gegenſtande hat. In ſpäteren Zeiten, da man anfieng, die Kriegskunſt der Alten ſelbſt zu vergeſſen, vergas man auch die wahre Bedeutung ihrer Kunſtwörter, und verſtand nun unter der Taktik die ganze Kriegskunſt. Viele Neuere folgten dem Beyſpiele, und ſo, wie man einen kleinen und großen Krieg hat, nahmen ſie eine kleine und große Taktik an. Noch andere betrachten die Taktik als die Baſis und das Weſentliche der ganzen Kriegskunſt, weil ſie zu jedem Theile derſelben concurrire, oder eigentlicher das Hauptwerk dabey ausmache, und theilen ſolche wieder in die elementare und höhere Taktik ein. Dieſe Meinung iſt blos eine feine Erklärung der unmittelbar

vorher-

vorhergehenden, und es leidet keinen Zweifel, daß man die Sache ſo nehmen könne, aber eine andere Frage iſt: Ob die Alten es eben ſo verſtanden haben? Indeſſen ſo ſchwankend, ſo verſchieden dieſe Begriffe von der Taktik auch immer ſeyn mogten, ſo betrachtete man ſie doch überhaupt als eine von den mancherley Wiſſenſchaften, die zuſammen genommen die ganze Kriegskunſt ausmachen, und dabey Beziehung und Einfluß auf die übrigen habe, ſo wie dieſe wechſelſeitig auf die Taktik.

§. 3.

Heutzutage verſteht man gewöhnlich unter der Taktik die Wiſſenſchaft von der Stellung und Bewegung der Truppen. Wenn ſich die dahin gehörige Lehren blos darauf einſchränken, die Stellungen und Bewegungen, welche je im militäriſchen Leben vorkommen können, zu entwickeln, ſo entſteht daraus die ſogenannte reine Taktik. Dehnt ſie ſich aber weiter aus, und zeigt die Anwendung der verſchiedenen Stellungen und Bewegungen der Truppen im Kriege, ſo heißt ſie die angewandte Taktik. So wohl die reine als angewandte Taktik haben jede wieder zwo Unterabtheilungen. Die Lehre von den Stellungen und Bewegungen kleiner Haufen, einzelner Bataillone und Regimenter machen die niedere reine Taktik aus, ſo wie hingegen die Wiſſenſchaft von

den

den Stellungen und Bewegungen ganzer Corps und Armeen, in's Gebiet der reinen höheren Taktik gehört. Eben ſo macht die Anwendung dieſer Lehren im wirklichen Kriege bey kleinen Trupps oder Detaſchements, der ſogenannte kleine Krieg, die niedere angewandte, und die Anwendung derſelben bey ganzen Kriegsheeren, der ſogenannte große Krieg, die höhere angewandte Taktik aus. Der Vorſchlag, aus den überhaupt hieher gehörigen Lehren zweene Theile zu machen, deren erſterer das Mechaniſche, oder die eigentliche Taktik, der andere aber das Wiſſenſchaftliche, oder die Strategie enthielte, hat allerdings ſehr viel Empfehlendes, wenn nur nicht die Gegenſtände des einen und des andern oft ſo ſehr in einander griffen, daß es äußerſt ſchwer iſt, zwiſchen ihnen eine Gränzlinie zu ziehen. Dieſe Bemerkung trifft indeſſen mehr oder weniger faſt jede Eintheilung der Taktik.

§. 4.

Zur Taktik gehört allerdings die Logiſtik, oder die Berechung von Zeit und Raum der Stellungen und Bewegungen. Die Strategie, oder die Wiſſenſchaft eines Feldherrn, wird gemeiniglich auch als ein Theil der Taktik angeſehen, obgleich zu dieſer manches gehört, das eigentlich weder zur reinen noch angewandten Taktik gehört. Die Caſtrametation, Stratopädie oder Lagerkunſt, iſt ganz mit der Taktik verwebt,

webt, und zeigt wie ein Lager zu wählen und abzuſtecken ſey. Außerdem verbreitet ſich die Taktik im ausgedehnteren Verſtande, noch über verſchiedene andere nicht minder wichtige Gegenſtände.

§. 5.

Das Angeführte wird zureichend ſeyn, jeden zu überzeugen, daß die Taktik eine höchſt wichtige und erhabene, aber auch eine ungemein weitläuftige und ſchwere Wiſſenſchaft ſeyn müſſe. Bey einer ſolchen Beſchaffenheit kan es nun ſchlechterdings nicht die Abſicht ſeyn, uns hier auf den näheren Vortrag derſelben einzulaſſen; ſondern wir müſſen uns darauf einſchränken, von ihr blos eine allgemeine, den Gränzen unſers Plans angemeſſene Ueberſicht zu ertheilen. Demnach werden wir anfänglich über die Beſtandtheile, Errichtung und den Unterhalt eines Kriegsheers in neuern Zeiten, das Erforderliche bemerken, wenn wir zuvor die Erklärung einiger nothwendigen Begriffe eingeſchaltet, und dann kürzlich gezeigt haben, wie es in der Hinſicht bey den Griechen und Römern ausſah.

§. 6.

Eine kleine Anzahl zum Streit gerüſteter und abgerichteter Männer, Kriegsleute, Soldaten, ſo genannt, weil ſie um Sold dienen, heißt man einen Trupp; eine größere Anzahl Truppen, eine ſolche

beträcht-

beträchtliche Menge, deren ſich große Staaten gegen einander bedienen, um wirkliche oder vorgebliche Rechte zu vertheidigen oder geltend zu machen, und welche im eigentlichen Verſtande ein Ganzes iſt, erhält den Namen eines Kriegsheers, einer Armee. Corps heißt eine ſolche beträchtliche Anzahl, die zwar auch ein eigenes Ganzes ausmacht, aber doch den Namen einer Armee noch nicht verdient. Ein Detaſchement kan zwar in gewiſſer Hinſicht gleichfalls als ein Ganzes angeſehen werden, wird aber von einer Armee, oder von einem Corps, blos zu einem gewiſſen Zweck abgeſondert, abgeſchickt, detaſchirt, und ſchließt ſich nach ausgerichtetem Auftrage, wieder an erſtere an.

§. 7.

Wir finden, was die Errichtung eines Kriegsheers bey den Alten anbetrifft, daß deshalb bey den verſchiedenen Völkern und in den verſchiedenen Zeiten, ein gar großer Unterſchied Statt hatte. Unter den Griechen machte, wie wir ſchon im Anfange dieſes Werks zu bemerken Gelegenheit gehabt haben, der Soldatenſtand keinen beſondern Stand aus, ſondern war vielmehr mit demjenigen des Bürgers auf's genauſte vereiniget. Denn jeder Bürger war verbunden auf obrigkeitlichen Befehl Kriegsdienſte zu thun, und blos die Verwalter der öffentlichen Einkünfte, nebſt den gottesdienſtlichen Perſonen, machten hier eine Ausnahme.

nahme. Die Dienſtjahre giengen vom 20ten bis zum 60ten Jahr. Da dergeſtalt die Griechen vermöge ihrer bürgerlichen Pflichten ſchuldig waren, für's Vaterland zu ſtreiten; ſo dachte man anfänglich nicht daran, ſie dafür zu belohnen; ſondern jeder Bürger mußte ſich während des Kriegs ſelbſt unterhalten, und ſein ganzer Sold beſtand in einem Antheile an der gemachten Beute, welche gleich vertheilt wurde. Ja man hielt denjenigen, der ſich für ſeine dem Vaterlande geleiſtete Dienſte bezahlen ließ, für einen niederträchtigen Menſchen. Deshalb wurden die Carier, eine ſeeräuberiſche Nation, ſo ſehr verabſcheut, weil ſie die erſten waren, welche um Sold dienten.

§. 8.

Allein die Gewohnheit, ohne Sold zu dienen, konnte nicht lange währen. Denn da die Kriege oft von langer Dauer waren, und nachher auch in entfernten Ländern geführt wurden, ſo fiel es dem Soldaten unmöglich, ſich allemal und für beſtändig mit den erforderlichen Bedürfniſſen zu verſehen; und es wurde ihnen nun ein gewiſſer Sold ausgeſetzt, welcher theils im Gelde, theils in Victualien beſtand.

§. 9.

Die ſtreitenden Griechen waren entweder Fußgänger, oder Reuter. Von erſteren gab es Schwerbewaffnete, Leichtbewaffnete und Peltaſten; welche

letztere

letztere das Mittel zwiſchen beyden erſteren waren. Die Schwerbewaffneten führten große Schilde und lange Spieße; die Leichtbewaffneten Bogen, Wurfſpieße und Schläudern; die Peltaſten hatten, wie die erſten, zwar auch Schilde und Spieße, aber nicht ſo große und lange. Gleich dem Fußvolk wurde die Reuterey in ſchwere und leichte eingetheilt, und, wie bey jenem, gab es auch hier ein Mittel, die, wie ſonſt in neueren Zeiten die Dragoner, bald zu Pferd, bald zu Fuß dienten. Bey den Schwerbewaffneten, Cataphrakten, waren Mann und Roß bepanzert, und die Reuter führten große Lanzen. Die Leichtbewaffnete hatten Wurfſpieße und Pfeile. Anfänglich war die griechiſche Reuterey, wegen der Seltenheit und des außerordentlichen Preiſes der Pferde, gar nicht zahlreich; z. B. die der Athenienſer nur 69 Mann ſtark, welche jedoch nach Vertreibung der Perſer aus Griechenland, bis auf 300 vermehrt wurde, und zuletzt bis auf 1200 ſtieg. Weil es dergeſtalt ſo koſtbar war, ſich zum Reuter auszurüſten, und als ein ſolcher ſich zu erhalten, ſo kam's, daß die Ritter einen ſo hohen Rang hatten, und im Staat die zweyte Ordnung ausmachten.

§. 10.

So lange das monarchiſche Regiment in den griechiſchen Staaten Statt hatte, hatten auch die Könige den Oberbefehl der Truppen; nach deſſen Abſchaffung

ſchaffung aber wurde das Commando unter mehrere Perſonen vertheilt, welche Strategen hießen. Daher das Kunſtwort: Strategie, oder die Wiſſenſchaft der Feldherrn. Dieſe wurden, wie alle obrigkeitliche Perſonen, jährlich gewählt, und mußten, wenn die Zeit ihrer Würde abgelaufen war, von Führung ihres Amts Rechenſchaft ablegen. In Athen belief ſich die Anzahl der Strategen auf zehen. Es hat gar keinen Zweifel, daß dieſe Maxime, das Kriegs-Commando mehreren Perſonen anzuvertrauen, nichts taugte, und daß die Griechen in ihren Kriegsoperationen weit glücklicher geweſen ſeyn würden, wenn ein Einziger den Oberbefehl gehabt hätte. Nach dem Plutarch ſpottete Philipp, der Bezwinger Griechenlands, mit Recht einſt über die Menge der athenienſiſchen Generale. In meinem ganzen Leben, ſagt er, habe ich nur einen einzigen General finden können; den Athenienſern fehlt es nicht, deren jährlich zehen zu finden. Es giengen indeſſen nur in wichtigen Kriegen alle zehen Strategen zu Felde, und gewöhnlich blieb ein Theil von ihnen zu Hauſe, um da das Erforderliche zu beſorgen; ſo wie auch in ſehr dringenden Umſtänden, wo es auf die Geſchicklichkeit des Feldherrn beſonders ankam, manchmal einem Einzigen die höchſte Gewalt im Kriege anvertrauet wurde. Ein ſolcher war denn ohngefähr das, was bey den Römern der Dictator war.

§. 11.

Was die Eintheilung der Truppen anbetrifft, ſo finden wir, daß die Griechen dabey weit mehrere Unterabtheilungen machten, als die Römer. Dieſe waren indeſſen ſehr weislich ausgedacht, ſtanden mit ihren Manoeuvers im genaueſten Verhältniß, und dienten dazu, nicht nur das Ganze, ſondern auch jeden Heerestheil insbeſondere, um ſo leichter ordentlich und ſchneller zu bewegen, und überhaupt die Logiſtik ihrer Operationen zu vervollkommnen. Dieſe Eintheilungen verdienen allerdings gekannt zu ſeyn, und wir werden ſelbige im Nachfolgenden kürzlich darſtellen.

§. 12.

Die erſte Abtheilung war die Centurie, im Weſentlichen dasjenige, was bey uns die Compagnie iſt. Sie war ordentlich 100 Mann ſtark, ohne ihrem Capitain, dem Taxiarch. Die Centurie enthielt 4 Lochos, Rotten, oder vielmehr Peletons, deren jede ohne dem Rottmeiſter aus 24 Mann beſtand. Die Rotte wurde ferner in zwo Decaden, und die Decade in zwo Pempaden abgetheilt, deren Anführer die Decadarchen und Pempedarchen waren.

§. 13.

Ein griechiſches Regiment, die Chiliarche, war aus zehen Compagnien, oder Centurien, zuſammengeſetzt, folglich 1000 Mann ſtark, deſſen Anführer, oder

Oberſter,

Oberſter, der Chiliarch war. Zwo Chiliarchien machten eine Brigade, und hatten wieder einen eigenen Befehlshaber, den Telarch, welcher, ſo wie die Chiliarchen, noch einige Staabsoffiziere unter ſich hatte. Endlich bildeten vier Chiliarchien den Phalanx, welcher folglich 4000 Mann ſtark war, deſſen Befehlshaber Phalangarch oder Strategos hieß. In der Folge wurde der Phalanx verdoppelt, und beſtand ſo aus 8000 Mann. Ja zuletzt wurde der doppelte Phalanx nochmals verdoppelt, da denn der Befehlshaber dieſes vierfachen, aus 16000 Mann beſtehenden Phalanx, der höchſte commandirende General war. Dieſe Verdoppelung des Phalanx unternahm Philipp von Macedonien, daher man auch den doppelten und vierfachen Phalanx ausſchließungsweiſe den macedoniſchen Phalanx nonnte; die übrigen Griechen bedienten ſich ordentlich des einfachen.

§. 14.

Beym Treffen ſtanden die Phalangiten gemeiniglich 16 Mann hoch. Dann betrug die Fronte des doppelten 500; die des vierfachen 1000 Mann. Der Phalanx bildete indeſſen keine fortlaufende ununterbrochene Linie, ſondern hatte ſeine Sectionen und Zwiſchenräume; auch die Tiefe war nicht allemal die nehmliche. Dieſer Phalanx, welcher blos aus Schwerbewaffneten Fußgängern beſtand, wurde ſo lange für unüberwind-

lich gehalten, bis die Römer Mittel fanden, ihn zu trennen und über den Haufen zu werfen.

§. 15.

Zu einer vollſtändigen griechiſchen Armee, gehörte aber außer dem Phalanx, der, wie unmittelbar vorher bemerkt worden, blos aus ſchwerbewaffneter Infanterie beſtand, auch noch leichtbewaffnete, die ſchon gedachten Peltaſten, und die Reuterey. Die Leichtbewaffnete und Peltaſten waren etwa halb ſo ſtark als der Phalanx, beſtunden folglich aus etwa 8000 Mann, und die Reuterey befand ſich gegen dieſe ohngefähr in eben dem Verhältniß, betrugen mithin ohngefähr 4000 Mann, und das Ganze beſtand ſo aus etwa 28000 Köpfen. Die hier angeführte Verhältniſſe der verſchiedenen Arten von Truppen, waren jedoch keineswegs beſtändig die nehmlichen, ſondern wir finden, daß desfalls oft beträchtliche Abänderungen Statt hatten.

§. 16.

Die Leichtbewaffnete hatten, gleich dem Phalanx, gewiſſe Unterabtheilungen, welche wie, ihre Befehlshaber, ihre beſonderen Namen hatten. Man bediente ſich deren, nachdem es das Terrain und die Umſtände erforderten, und ſie machten dergeſtalt bald das Vordertreffen, bald das Hintertreffen, bald die Flügel aus. Die Peltaſten wurden anfänglich mit unter den leichten

Trup-

Truppen begriffen, machten aber in der Folge ein beſonderes Corps aus.

§. 17.

Die Reuterey war vornehmlich da, um die Flügel des Phalanx zu decken, den erſten Angriff zu thun, und den erhaltenen Sieg durch Verfolgung des fliehenden Feindes vollſtändig zu machen. Begreiflich fanden auch dabey ſchickliche Unterabtheilungen Statt, welche wir hier der Kürze halber übergehen müſſen. Die Streitwagen ſind älter als die Reuterey, es ſcheint aber, daß man ſich nach Einführung und Ausbildung der letzteren, wenig mehr aus ihnen machte. Später iſt der Gebrauch der Elephanten; denn dieſer bediente man ſich erſt zur Zeit Alexanders im Kriege, welcher ſelbige bey dem Heere des indiſchen Königs Porus ſah, von welcher Zeit an, der Gebrauch dieſer Thiere bey den aſiatiſchen Völkern immer allgemeiner wurde. Sie trugen Thürme auf dem Rücken, in welchen 10 bis 30 Soldaten poſtirt waren. Der Schrecken, welchen die Elephanten des Pyrrhus den Römern einjagte, war freylich ſehr groß; allein bey dem allen bedienten ſich ihrer die Griechen und Römer nie durchgängig, weil ſie die Unbequemlichkeiten und die Nachtheile, welche damit unvermeidlich verbunden waren, ſehr bald einſahen.

§. 18.

Das römiſche Kriegsweſen war von dem griechiſchen ſehr verſchieden. Wir werden auch davon, vornehmlich aber von der legionären Verfaſſung, eine kurze Darſtellung zu geben ſuchen. Von letzterer trifft man bey den Schriftſtellern, dem Anſchein nach, ſehr widerſprechende Nachrichten an. Dieß kömmt aber meiſtens daher, daß ſelbige oft von ganz verſchiedenen Zeiten reden, und die legionäre Verfaſſung nicht immer die nehmliche war, ſondern von Zeit zu Zeit große Abänderungen erlitt. Neuere Schriftſteller ſind dadurch in mancherley Verwirrungen und Unrichtigkeiten verfallen. So haben ſich z. B. mehrere über die anſcheinende Widerſprüche des Livius und Polybs den Kopf zerbrochen, und eine Berichtigung des Textes für nöthig erachtet, die ſie als völlig unnöthig würden erkannt haben, wenn ſie bedacht hätten, daß beyde von ſehr verſchiedenen Zeiten reden. Es würde uns viel zu weit führen, wenn wir uns hier auf das ganze römiſche Kriegsweſen, und deſſen mancherley Modificationen einlaſſen wollten, weil wir ſodann nicht nur auf dem Urſprung des römiſchen Reichs zurückgehen, ſondern auch alle in der Hinſicht erfolgte Aenderungen, bis zum Verfall der römiſchen Kriegsverfaſſung, entwickeln müßten; weshalb wir uns, die nähere Darſtellung der Legionärverfaſſung ausgenommen, blos auf allgemeine Begriffe einſchränken.

§. 19.

Die erſte Legion, ſogenannt, weil ſie aus lauter auserleſenen, oder ausgeſuchten Leuten beſtand, errichtete Romulus, der Stifter Roms, da er das römiſche Volk in 3 Klaſſen oder Stämme, die den Namen der Tribus erhielten; jeden Tribus aber in 10 andere Klaſſen, welche Curien genannt wurden, abtheilte. So beſtand das römiſche Volk anfänglich aus 3 Tribus und 30 Curien. Jeder Tribus bekam ein Oberhaupt, den Tribun. Romulus zog aus dieſen 3 Stämmen ſeine Truppen, dergeſtalt, daß jeder Tribus 1000 Mann Fußvolk und 100 Reuter ſtellte, welche zuſammengenommen die Legion ausmachten. Selbige beſtand folglich aus 3000 Fußgängern und 300 Reutern, die von den 3 Tribunen angeführt wurden. Von dieſer Reuterey, welche allemal zur Legion gehörte, iſt, eine andere zu unterſcheiden, die in den folgenden Zeiten den Königen zur Leibwache diente, anfänglich auch 300 Mann ſtark war, und den Namen Celeres führten.

§. 20.

Obgleich dergeſtalt die römiſche Legion zuerſt nur aus 3000 Mann Fußvolk beſtand, ſo wurde doch, wenn die Umſtände es erforderlich machten, ein weit ſtärkeres Heer aus dem Volk gezogen, und deshalb traten um ſo weniger Schwierigkeiten ein, weil, wie ſchon bey einer andern Gelegenheit erinnert worden,

jeder Bürger Soldat war. So war ſchon die Armee des Romulus im Kriege mit den Sabinern 2000 Mann ſtark. Uebrigens wurde ſo wohl das Fußvolk als die Reuterey in Centurien getheilt, deren jede 100 Mann ſtark war.

§. 21.

Unter dem Servius Tullius wurden die Bürger nach der Beſchaffenheit ihres Vermögens in 6 Klaſſen eingetheilt, deren jede wieder eine gewiſſe Anzahl ſogenannter Centurien begriff. Unter dieſen Centurien muß man aber keinesweges eine Zahl von 100 Köpfen verſtehen, ſondern es diente dieſe Eintheilung blos als Repartitionsfuß, wornach ſich die Mannſchaft aus den 6 Klaſſen zum Kriege ſtellen mußten. Denn da dieſe Eintheilung in Klaſſen und Centurien ſich blos nach der Beſchaffenheit des Vermögens richtete, ſo enthielten die Centurien der reichen Bürger bey weitem weniger Köpfe, als die Centurien der ärmeren. Ferner wurden die ſämmtlichen Bürger in Hinſicht auf ihr Alter in zwo Klaſſen abgetheilt, nehmlich in die junge und in die ältere Mannſchaft. Die erſtere begriff alle Bürger von 17 bis 45 Jahren, und aus dieſen wählte man die Soldaten zum Felddienſt; diejenigen, welche über 45 Jahr waren, blieben zu Hauſe zur Vertheidigung des Staats; obgleich deshalb in dringenden Fällen oft Ausnahmen Statt hatten.

§. 22.

§. 22.

Die Anordnung der gedachten 6 militäriſchen Volksklaſſen beſchreiben Dyoniſius und Livius ſehr genau. Die erſte beſtand aus dem Adel und der Ritterſchaft, den angeſehenſten und reichſten Bürgern, und machten allein 98 Centurien aus. Aus 18 dieſer Centurien wurde die Reuterey gewählt. Die Mannſchaft, welche aus den übrigen 80 Centurien ſich ſtellen mußte, waren Schwerbewaffnete zu Fuß, vorzüglich ſchön ausgerüſtet, und ſtanden im Treffen voran. Sie hatten argoliſche Schilde, Spieße, Panzer, eherne Sturmhauben, Beinſtiefeln und Schwerdter, alles von Metall.

§. 23.

Die Bürger der zweyten Klaſſe waren in 20 Centurien getheilt. Die Soldaten aus ihnen führten eben die Waffen, wie die von der erſten Klaſſe, außer daß ſie keine Panzer, und ſtatt der runden argoliſchen Schilde, große Thürſchilde hatten, wodurch der Mangel der Panzer erſetzt wurde. Im Treffen ſtanden ſie hinter der erſten Klaſſe.

§. 24.

Die dritte Klaſſe der Bürger machten gleichfalls 20 Centurien aus. Ihre zum Dienſt geſtellte Mannſchaft ſtand hinter derjenigen aus den beyden erſten Klaſſen. Sie waren noch geringer ausgerüſtet,

da ihnen außer dem Panzer noch die Beinſtiefeln mangelten.

§. 25.

Auch die Bürger der vierten Klaſſe waren in 20 Centurien getheilt, welche im Hintertreffen ihren Platz fanden. Sie hatten blos große Schilde, Spieße und Schwerdter.

§. 26.

Die fünfte Klaſſe begriff 30 Centurien. Dieſe ſtellten die Schläuderer und Leichtbewaffneten, welche, wie jetzt unſere leichte Truppen, außer der Schlachtordnung da ſtanden, wo ſie am vortheilhafteſten gebraucht werden konnten. Sie waren außer der Schläuder mit Wurfſpießen bewaffnet.

§. 27.

Zu dieſen verſchiedenen Centurien kamen nun noch 4 andere, aus welchen blos Unbewaffnete gezogen wurden. Zwey von ihnen, die man der zweyten Klaſſe beyzählte, ſtellte allerley Arbeiter, welche die Waffen und Kriegswerkzeuge verfertigen mußten. Die beyden letzteren, welche zur vierten Klaſſe gehörten, gaben die Feldmuſicanten.

§. 28.

Die ſechſte Klaſſe endlich begriff alle unvermögende und arme Bürger in ſich, und machte nur eine

einzige Centurie aus. Dieſe war von allen Abgaben, ſo wie vom Landkriegsdienſt völlig frey. Erſt als die Römer anfiengen Flotten auszurüſten, nahmen ſie Matroſen und Schiffsſoldaten aus dieſer Klaſſe, weil bey ihnen der Seedienſt bey weitem nicht ſo geehrt, als der Landdienſt war.

§. 29.

Aus der angeführten Einrichtung erhellet, daß eines Theils, weil von den 193 Centurien, in welche dergeſtalt das ganze Volk eingetheilt war, die erſte Klaſſe, worin ſich der Adel und die Ritterſchaft befand, allein 98 Centurien, mithin mehrere begriff, als alle die übrigen Klaſſen zuſammen genommen; und alle Staatsſachen durch die Mehrheit der Stimmen nach den Centurien entſchieden wurden; der Adel durch die neue Anordnung des Servius das Uebergewicht im Volk erhielt; andern Theils ergiebt ſich, daß damals jeder Römer, der Arme ausgenommen, Soldat war; oder eigentlicher zu reden, die Römer waren ein Volk von Soldaten, deſſen vornehmſte Abſicht der Krieg war. Daher kam's, daß wenn eine römiſche Armee geſchlagen wurde, ſo fort eine andere, eben ſo ſtarke und ausgeſuchte, wieder zum Vorſchein kam. Der Umſtand, daß die römiſchen Heere blos aus vornehmen und bemittelten Bürgern beſtanden, und die Armen davon ausgeſchloſſen waren, war zuverläſſig ein

ein Grund mit, weshalb die Römer bey allen Gelegenheiten ſo außordentlich brav thaten. Ihr Privatintereſſe war mit dem allgemeinen verbunden. Sie fochten für ihr Vaterland und für ihre eigene Reichthümer zugleich. That jemand ſeine Schuldigkeit nicht, ſo hielt ſich der Staat an ſeine Güter.

§. 30.

Uebrigens wurde durch die neue Eintheilung des Volks in militäriſche Klaſſen und Centurien, die alte in Tribus oder Stämme, nicht aufgehoben, vielmehr that Servius noch einen hinzu, und mit der Zunahme des römiſchen Reichs vermehrte ſich auch die Anzahl der Tribus, ſo daß ſie unter den Conſuln bis auf 35 ſtieg.

§. 31.

Anfänglich ſtellten ſich die Römer, nach Art des griechiſchen Phalanx, in ein einziges Treffen, nach Ordnung der Klaſſen des Servius; ſo, daß die erſten Glieder von den Centurien der erſteren, und die folgenden Glieder von den Centurien der folgenden Klaſſen formirt wurden. Allein die Römer erkannten bald das Schwerfällige dieſer Schlachtordnung, und ſuchten den Phalanx auch dadurch zu verbeſſern, daß ſie ihn in mehrere Haufen abtheilten, um ihn ſo geſchmeidiger und beweglicher zu machen. In dieſen Verbeſſerungen giengen ſie immer weiter, bis ſie endlich zu Ende des vierten Jahrhunderts der Stadt, den glücklichen Einfall

fall hatten, den Phalanx in drey Ordnungen, Linien, oder Treffen abzutheilen, und dadurch ihrer Stellungs- und Bewegungskunſt auf einmal ein ganz verändertes Anſehen gaben, wobey zugleich die Truppen auf eine neue Art bewaffnet wurden. Dergeſtalt entſtand die ſo berühmt gewordene dreyfache Schlachtordnung der Haſtaten, Principen und Triarier oder Pilanen. Die Haſtaten machten die erſte Linie, oder das erſte Treffen aus, und waren mit leichten und langen Wurfſpießen (Haſtis) bewaffnet, woher ſie den Namen hatten. Die Principes formirten das zweyte Treffen, und hießen darum ſo, oder die Erſten, weil ſie gleichſam den Hub des Ganzen ausmachten. Sie führten pila oder ſchwere Wurfſpieße. Die Triarier oder Pilanen machten endlich das dritte Treffen aus, und wurden ſo genannt, weil ſie gleichfalls ſchwere Wurfſpieße hatten, die ſie aber in der Folge mit langen und leichten, oder Haſtis vertauſchten. Sie ſtellten eigentlich das Corps de Reſerve vor, und dienten insbeſondere auch zur Deckung des Lagers.

§. 32.

Nach Abſchaffung der königlichen Würde, wurde die Armee zu Kriegszeiten gewöhnlich von einem der beyden Conſuln commandirt. Bey gefährlichen Situationen wählte man einen Dictator, welcher alsdann auch den uneingeſchränkten Oberbefehl der Armee hatte.

Uebri-

Uebrigens hielten die Römer, gleich den Griechen, den Kriegsdienſt für ſo ehrenvoll, daß es ein Vorzug war, wenn man in ſelbigem aufgenommen werden konnte. Dieß Recht hieß ius militiae, welches, wie ſchon bemerklich gemacht worden, anfänglich nur die angeſehenen und reicheren Volksklaſſen hatten. Allein in der Folge änderte ſich manches, und da wurde denn auch die ſechſte und letzte Volksklaſſe mit zum Kriegsdienſt gezogen.

§. 33.

Wir haben bereits angeführt, daß die römiſche Legion anfänglich 3000 Mann ſtark war: Sie wurde aber bald vermehrt, und ſtieg zuletzt auf 6000 Mann und darüber. Solcher Legionen hob man ſo viel aus, als die Lage der Umſtände es nothwendig machte. So wurden z. B. bald nach Vertreibung der Könige 10 Legionen, jede von 4000 Mann ausgehoben. Wir finden daß die Legionen bald ſtärker, bald ſchwächer waren. Die mittlere Größe läßt ſich indeſſen auf 4200 Mann ſetzen, und dieſe Anzahl legt auch Polyb, bey der von ihm beſchriebenen Eintheilung der Legion, zum Grunde.

§. 34.

Sollten eine oder mehrere Legionen errichtet oder vielmehr ausgehoben werden; ſo ließen, nach Polybs Beſchreibung, die Conſuln ſolches durch einen Herold bekannt

bekannt machen, und auf dem Capitol eine Standarte aufſtecken. Sofort verſammleten ſich alle Bürger von 17 bis 47 Jahren auf dem Felde des Mars; wer nicht erſchien, wurde mit Einziehung ſeines Vermögens beſtraft, und er ſelbſt zum Sclaven verkauft. Solche Fälle waren indeſſen ſehr ſelten, da es wichtige Beweggründe gab, weshalb die Römer ſich bey einer ſolchen Gelegenheit ſo gern ſtellten. Dieſe waren, daß der Kriegsdienſt den Weg zu allen bürgerlichen Ehrenſtellen bahnte, und daß Niemand ſich um ein öffentliches Amt bewerben durfte, der nicht wenigſtens 10 Jahre gedient hatte.

§. 35.

Ordentlich wurden jährlich die Legionen auf's neue, und zwar deren 4, nehmlich 2 für jedem Conſul erwählt, und dieſe 4 Legionen machten zuſammen, eine ſogenannte conſulariſche Armee aus. Bevor aber die Conſuln zur Aushebung der Truppen ſchritten, wählten ſie zuvor 24 Tribunen, für jede Legion 6, und zwar 14 aus der erſten Klaſſe oder den Patriciern, die übrigen 10 aber aus den folgenden Klaſſen. Von dieſen Tribunen mußte jeder der erſteren ſchon wenigſtens 5, jeder der letztern wenigſtens 10 Feldzüge gethan haben. So erhielt das Heer lauter verſuchte Befehlshaber. Freylich wurde auch dieß, wie das römiſche Kriegsweſen im Verfall gerieht, nicht mehr beobachtet. Sobald

die Tribunen gewählt waren, ſchritt man zur Auswahl der Soldaten, wobey es mit einer merkwürdigen Genauigkeit und Ordnung zugieng. Dann wurden alle, vom Conſul an, bis zum Gemeinen in Pflicht genommen, und die Namen der letztern in's Verzeichniß der Legion eingetragen. Was die Dienſtzeit anbetrifft, ſo mußte jeder Fußgänger 16 bis 20; der Reuter aber wenigſtens 10 Jahre dienen, bevor er vom Dienſt befreyet war. Hatten die Tribunen dergeſtalt ihre Mannſchaft erhalten; ſo beſtimmten ſie einen Tag, an welchem dieſe ſich wieder verſammlen mußte. Dann theilten ſie die nach den Polyb 4200 Mann ſtarke Legion in zwey Theile, in ſchwere und leichte Truppen ein. Zu letzteren wurden 1200 der jüngſten, vom 17ten bis 25ſten Jahr, zu erſteren die übrigen 3000 beſtimmt. Die Schwerbewaffneten wurden auf's neue in 3 Ordnungen, nehmlich in die der Haſtaten, Principen und Triarier eingetheilt. Der Haſtaten waren 1200 Mann von 25ten bis 32ſten Jahr; der Principen eben ſo viel von 32ten bis 40ſten Jahr; die übrigen 600 von 40 Jahren und darüber, welche die meiſte Erfahrung hatten, wurden Triarier. Die Waffen mußten die Bürger ſich ſelbſt anſchaffen. Endlich wurden jeder Legion aus dem Capitol noch die ihnen zukommenden Fahnen, Maſchinen u. ſ. w. verabfolgt. Die Fahnen glichen den Unſrigen im mindeſten nicht, und hatten allerley Geſtalten. Indeſſen die Haupt-

fahne

fahne bey jeder Legion war ein ſilberner Adler, welcher auf einer langen Stange getragen wurde.

§. 36.

Es iſt ſchon vorhin bemerklich gemacht worden, daß aus 18 Centurien der erſten Volksklaſſe für jede Legion 300 Reuter ausgehoben wurden, welche ihre Dienſtpferde vom Staat erhielten. Ihre Auswahl geſchah mit eben der Pünktlichkeit, wie die des Fußvolks.

§. 37.

Es fällt von ſelbſt in die Augen, daß ſo wohl beym Fußvolk als der Reuterey der Legion, gewiſſe Unterabtheilungen Statt haben mußten. Es würde uns zu weit führen, wenn wir davon die völlige Darſtellung mittheilen wollten. Wir bemerken alſo bloß, daß die Infanterie der Legion, ordentlich nach Cohorten, Manipuln und Centurien eingetheilt wurde. Man kan ſich die Cohorten füglich als Bataillone, die Manipuln als Compagnien denken. Allein dieſe Eintheilung war zu allen Zeiten nicht immer die nehmliche. Anfänglich beſtand die 3000 Mann ſtarke Legion aus 10 Cohorten, jede von 300 Mann, und jede Cohorte aus 3 Manipuln oder Centurien, welche nach Bedeutung des Worts 100 Mann enthielten. Zur Zeit der puniſchen Kriege hingegen hatte der Manipul 2 Centurien; wobey übrigens die Eintheilung der Legion in 10 Co-

horten blieb. Die Centurien wurden ferner in Decurien, jede von 10 Mann abgetheilt. Die bey der Legion befindliche 300 Reuter machten ordentlich 10 Turmen, jede von 30, und die Turme 3 Decurien, jede von 10 Mann aus.

§. 38.

Was die höheren und niederen Befehlshaber der Legionen anbetrifft, so hatten zur Zeit des königlichen Regiments auch die Könige die Oberbefehlshaberſchaft über die Truppen. In deren Stellen traten nachher die Conſuln und Prätoren mit ihren Legaten. Unter dieſen ſtanden die Tribunen oder Obriſten, auf welche die Centurionen oder Hauptleute folgten. Dann kamen die Fähndriche (Signiferi), und zuletzt die Decurionen oder Decanen, Unteroffiziere, welche 10 Mann, oder eine Rotte commandirten.

§. 39.

So war es mit der legionären Verfaſſung zur Zeit der Republik beſchaffen, und man hatte dergeſtalt anfänglich keine andere Soldaten, als die aus römiſchen Bürgern beſtanden. Da aber die Römer mächtiger wurden, und ſich die andern Völker Italiens unterwarfen, ſo mußten dieſe ſich verbinden, jährlich eben ſo viel Fußvolk, und noch einmal ſo viel Reuterey, in's Feld zu ſtellen, als die Römer. Dieſe Hülfstruppen hießen die Legion der Bundesgenoſſen, oder auch der

Latei-

Lateiner. Eine vollſtändige conſulariſche Armee beſtand dann aus 8 Legionen, die Legion der Bundesgenoſſen eingeſchloſſen; und jede Legion zu 4200 Mann; die Reuterey für jede römiſche Legion zu 300 Mann; für jede Legion der Bundsgenoſſen aber zu 600 Mann gerechnet, in allem aus 37200 Mann. Die Römer wollten, aus leicht zu errathenden Staatsmaximen, nicht mehr Fremde als Bürger bey ihren Heeren haben, und ſchlugen es daher mit aller Höflichkeit ab, wenn ihnen ihre Alliirten bey mißlichen Situationen, das doppelte Contingent anboten.

§. 40.

Die dritte Art von Truppen, welche man bey den Römern, wiewohl erſt in ſpäteren Zeiten fand, waren die Hülfsvölker der mit ihnen außerhalb Italiens verbündeten Kriegsvölker. Aus dieſen formirten ſie jedoch keine Legionen, ſondern bedienten ſich ihrer als leichtbewaffneter Infanterie, und leichter Cavallerie.

§. 41.

Das Angeführte kan völlig zureichen, uns zu überführen, daß die Römer bey Errichtung ihrer Kriegsheere nach ſehr weiſen Grundſätzen handelten. Zugleich erklärt ſich daraus mit, wie es möglich war, daß ſie mit ſo kleinen Armeen, ſo große und außerordentliche Thaten verrichten konnten. Bey Kriegen von minderer Wichtigkeit, pflegten ſie ordentlich nur 2 Legionen, eine

römiſche und eine verbündete unter dem Befehle eines Prätors; oder auch 4 Legionen, 2 römiſche und 2 verbündete, unter dem Commando eines Conſuls in's Feld zu ſtellen. Die letztere Armee betrug dann etwa 20000 Mann. Bey wichtigeren Kriegen hingegen ſchickten ſie 8 Legionen unter dem Befehl der beyden Conſuln ab, wovon die eine Hälfte aus Römern, die andere aus Bundesgenoſſen beſtand, und die überhaupt etwa 40000 Mann zählten. Freylich machten die Umſtände in beſonderen Fällen ſtärkere Armeen erforderlich, wie denn z. B. Caeſar in Gallien allein 10 Legionen hatte.

§. 42.

Der Zuſtand des Kriegsweſens nach dem gänzlichen Verfall des römiſchen Reichs, während der Periode der allgemeinen militäriſchen Barbarey, iſt eins Theils ziemlich dunkel; und hat andern Theils nicht Intereſſe genug, um ſich auf deſſen Detail einzulaſſen. Wohl aber iſt's wichtig zu wiſſen, wie aus jenem Chaos das neuere Kriegsweſen allmälig ſich entwickelte. Da hiebey Nationalcharakter, politiſche Lagen, Verhältniſſe zwiſchen Landesherrn und Unterthanen u. ſ. f. großen Antheil hatten, und mancherley Modificationen veranlaßten; ſo konnten die Dinge in den verſchiedenen Ländern und Staaten nicht den nehmlichen Gang nehmen, ſondern es zeigen ſich in der Hinſicht merkwürdige Verſchiedenheiten. Wer die Geſchichte des franzöſiſchen

zöſiſchen Dienſtes kennen lernen will, wird durch den Pater Daniel völlig befriedigt werden, und es wäre zu wünſchen, daß wir von dem Zuſtande des deutſchen Kriegswesens, und wie dieſes Stuffenweiſe ſich entwickelte, eben ſo genau unterrichtet wären. Allein dieß iſt nicht der Fall. Indeſſen ſind doch hinlängliche Quellen vorhanden, um ſich auch davon die erforderliche Kenntniß zu verſchaffen. Wir müſſen uns deshalb auf eine kurze Ueberſicht einſchränken.

§. 43.

Die urſprüngliche Verfaſſung deutſcher Völker, verpflichtete jeden Freygebornen zum Kriegsdienſt, ſo bald ſein Vaterland deſſen bedurfte. Die allgemeine Aufforderung, welche in der Abſicht Statt hatte, nennt man das Aufgebot. In älteſten Zeiten hieß es der Heer-Bann; im mittleren die Heers-Folge; in neueren die Reichs- und Land-Folge. Die darauf Bezug habende Nachrichten machen einen beträchtlichen Theil der deutſchen Geſchichte aus. Man kan allerdings behaupten, daß jene Verfaſſung dem Zuſtande der Nation angemeſſen war, ſo lange natürliche Geſchicklichkeit und Stärke im Kriege alles, die Kunſt nichts that. Dieſe durch ein ſolches Aufgebot zuſammengerufene Streiter, mußten ſowohl für ihre Rüſtung als ihren Unterhalt ſelbſt ſorgen. Daraus folgte aber ſehr natürlich, daß der ſo aufgebotene Soldat weder

weit über die Gränze, noch lange Dienſte thun konnte. Sein ganzer Lohn beſtand in dem Antheile an der Ehre des erfochtenen Siegs, und der gemachten Beute. Daß eine ſolche Verfaſſung, militäriſchen Zwang oder Diſciplin, ſchlechterdings entfernen mußte, und dieſe damit ohnmöglich beſtehen konnten, bedarf kaum bemerkt zu werden.

§. 44.

Dieſe Verfaſſung änderte ſich indeſſen mit dem veränderten Intereſſe der Staaten und ihrer Regenten. Denn bereits unter den letzteren fränkiſchen Königen kamen die Fragen vor: Wie weit das Aufgebot gehen könne? Wie lange es dauern könne? Ob, und wie viel der Soldat zu fordern berechtiget ſey, wenn er weiter und länger diene, als er der Obſervanz nach, zu dienen ſchuldig war? Schon unter Karl dem Großen war die Zeit des Aufgebots auf 3 Monate feſtgeſetzt, wobey zugleich gewiſſe Gränzen beſtimmt waren, über welche die Dienſte des aufgebotenen Soldaten nicht erſtreckt werden konnten, außer wenn er freyen Unterhalt bekam.

§. 45.

Die Regenten mußten nur zu gut einſehen, wie wenig Unterſtützung ſie von ſolchen Soldaten bey weit ausſehenden Kriegsunternehmungen ſich verſprechen konnten, und fiengen daher bald an, zur Ausführung

ihrer

ihrer Abſichten, ſich ordentlich geworbener und bezahl- ter Krieger zu bedienen. Damit ſtand zugleich der Urſprung des Feudalſyſtems in der genaueſten Ver- bindung. Denn dieſe neue Art von Truppen beſtand theils aus Leuten, ſogenannten Vaſallen, welche wegen des Beſitzes gewiſſer ihnen ertheilten Lehnsgüter, deren Nießbrauch für ſie Bezahlung war, mit ihren Gefolge im Felde zu erſcheinen verpflichtet waren; theils aus andern, welche Landsknechte hießen, die man von Zeit zu Zeit anwarb, baar bezahlte, und nach geen- digtem Kriege wieder laufen ließ. Die Lehnsvaſallen mußten ſich und ihr Gefolge, auf eigene Koſten bewaff- nen und unterhalten, dagegen war auch ihre Dienſtzeit eingeſchränkt. So heißt es z. B. im alemanniſchen Lehnrecht: ein Vaſall ſey nur 6 Wochen dem Reiche auf ſeine Koſten zu dienen ſchuldig. Das Aufgebot der Vaſallen zum Römer-Zuge war das ſtärkſte, indem es ſich 6 Monate erſtreckte. Dennoch beruhete die größte Stärke eines Heeres auf dieſen Vaſallen, da die Zahl der geworbenen und bezahlten Soldaten ordentlich die geringere war, ſo lange die kriegeriſchen Regenten ſelbige aus ihrem eigenen Beutel bezahlen mußten, und der Unterthan dazu nichts hergab. Daher wurden ſelbige allemal wieder abgedankt, ſo bald ſie nur einigermaaßen entbehrlich wurden; oder die Fürſten machten auch Friede, wenn ſie kein Geld mehr hatten, dieſe Miethlinge weiter zu bezahlen.

§. 46.

Da endlich neue Entdeckungen, inſonderheit die Anwendung des Schießpulvers im Kriege, die Geſtalt aller kriegeriſchen Operationen ſo ganz veränderten, und letztere immer weitläuftiger wurden; ſo war auch das Aufgebot der Vaſallen allein, nicht weiter hinlänglich, den Staat wehrhaft zu machen, und dadurch wurden denn allmälig die ſtehenden Heere (Miles perpetuus) veranlaßt. Blos auf dieſen beruhete nunmehro die Sicherheit der Staaten, welche ſo oft für einem hohen Grad des Elends der Unterthanen erkauft wurde. Denn zur Unterhaltung dieſer ſtehenden Heere waren die gewöhnlichen Einkünſte nicht zureichend. Indeſſen war's billig, daß da jetzt weder der Vaſall noch der gemeine Mann weiter aufgeboten wurden, dieſe diejenigen bezahlten, welche den Staat ſtatt ihrer vertheidigten. Willig gab alſo erſterer Ritter- und Lehenpferde, letzterer Kriegsſteueren, und beyde glaubten damit ihre Verpflichtung zum Kriegsdienſt bezahlt und abgekauft zu haben. Allein die eigentliche Veranlaſſung und Abſicht dieſer Art von Abgaben, wurde bald vergeſſen, und durch eine neue veränderte Art von Aufgebot, die man Werbung nennt, wurde der ſteuernde Unterthan abermals zum Kriegsdienſt gezwungen.

§. 47.

§. 47.

Uebrigens iſt die Geſchichte von Errichtung der ſtehenden Heere in Deutſchland, und des Uebergang's von dem vorherigen allgemeinen Aufgebot zu demſelben, zum Theil noch nicht völlig in's Licht geſetzt worden. Erſt am Ende des ſechszehnten Jahrhunderts fieng man an, bey einem Kriege beträchtliche Corps anzuwerben, und das Geld zu deren Bezahlung von den Landſtänden zu fordern. Aber auch dieſe Corps wurden nach erfolgtem Frieden wieder abgedankt. Der Adel hielt ſich mehrentheils zu gut, Offizierſtellen darunter anzunehmen, und noch im dreyßigjährigen Kriege wurden die Patente der Offiziers, nicht vom Landesherrn, ſondern von den Chefs der Truppen ertheilt. Die Subalternen waren daher ordentlich nur jüngere Brüder ohne Vermögen, Avanturiers und verlaufene Studenten. Erſt nach dem dreyßigjährigen Kriege fand man Kriegsvölker, die auch in Friedenszeiten beſoldet wurden, und vom Lande unterhalten werden mußten. Da entſtanden nun Auflagen mancher Art. In den unzählbaren und ſo merkwürdigen Revolutionen, welche dieſe Veränderung in dem Zuſtande der menſchlichen Geſellſchaft hervorbrachte, gehört als eine der wichtigſten, welche dadurch in den Verhältniſſen zwiſchen Landesherrn und Unterthan erfolgte. Der Unterthan ſah ſich allmälig völlig entwaffnet. Was war natürlicher, als daß jetzt die Souverainität der Fürſten ſtieg,

in mehreren Staaten bis zur höchſten Stufe des Despotismus ſtieg; die Theilnahme der Unterthanen an der Staatsverwaltung, oder die landſtändiſchen Rechte hingegen, in eben dem Maaße abnahmen, ſo daß die Landſtände in einigen Staaten bis zu bloßen Rechnungsbedienten, die nur willkührlich reſolvirte Abgaben unter die Laſttragenden zu vertheilen hatten, herabſanken, theils gar verſchwanden.

§. 48.

Allerdings müſſen hiebey Jedem die Fragen einfallen: Wie kam es denn, daß Ritterſchaft und Stände, mit der durch die Reformation in den evangeliſchen Ländern ſehr reducirten Prälatur, ſich jener wichtigen Revolution nicht zeitiger widerſetzten? Wurden ſie auf ein Mahl durch militäriſche Gewalt überraſcht und unterdrückt, oder waren ſie nicht ſcharfſichtig genug? Keines von beyden! Noch im dreyßigjährigen Kriege, und nachher gab's Zwiſchenzeiten, wo dieſes oder jenes Land keine ſtehende Soldaten hatte. Die Stände ſahen auch zeitig genug, was daraus entſtehen würde, ſo wie die Fürſten, welche dabey freylich nicht ohne Plan handelten. Allein es gab wirklich, in der erſten Zeit nach dem weſtphäliſchen Frieden noch Conſtellationen, welche neue Kriege wahrſcheinlich machten; man hatte die Folgen des wehrloſen Standes hie und da zu ſehr empfunden, hielt's alſo für nothwendig, hinführo

führo mehr in Bereitſchaft zu ſeyn; gewöhnte ſich allmälig an ſtehende Truppen; und demnach ſcheint der Erfolg mehr ein glücklicher Zufall für die landesherrliche Gewalt, als prämeditirte Abſicht geweſen zu ſeyn.

§. 49.

Aus demjenigen, was wir über die Beſchaffenheit der Armeen in den verſchiedenen Zeiten, und bey verſchiedenen Völkern, beygebracht haben, ergiebt ſich ſchon von ſelbſt, daß ſelbiger mit dem gegenwärtigen Zuſtande der ſtehenden Armeen Europens in gar keine Vergleichung geſtellt werden könne. Unter Anführung Alexanders des Großen unternahmen und vollendeten 40000 Mann die Eroberung des größten Theils der damals bekannten Welt. Vier bis zehen Legionen machten die anſehnlichſten römiſchen Heere aus, und nur an demjenigen Tage, wo Brutus blutete, und das Schickſal von Rom's Freyheit ſich entſchied, zählte man deren 40. Gegenwärtig hält mancher Staat weit mehr Truppen in Friedenszeiten auf den Beinen, als die größten Armeen der Cäſaren in den kritiſchſten Lagen zählten, und beym erſten Trommelſchlage wird die Menge noch um ein Großes vermehrt. Im ſiebenjährigen deutſchen Kriege, waren mehr denn 1200000 Mann unter den Waffen.

§. 50.

§. 50.

Nunmehro wollen wir auch die gegenwärtige Verfaſſung eines Kriegsheers in Hinſicht auf deſſen Beſtandtheile, Errichtung und Unterhalt kürzlich darſtellen. Der erſte Beſtandtheil eines Heers iſt das Fußvolk, oder die Infanterie, welche zu Fuß ſtreitet. Der zweyte begreift die Reuter, oder die Cavalleriſten in ſich, die zu Pferde dienen. Dieſe zwey ſind die eigentlich fechtende Truppen. Den dritten machen die Geſchützkünſtler oder Artilleriſten aus, deren Geſchäft iſt, das ſchwere Geſchütz zu bedienen, und davon für jede Situation, die vortheilhafteſte und entſcheidenſte Anwendung zu machen.

§. 51.

Zu den Ingenieurs ſind im weitläuftigeren Verſtande alle diejenigen zu rechnen, welche alles dasjenige angeben und beſorgen, was zur Führung, Stellung und künſtlichen Befeſtigung der Truppen gehört. Das Wort in der Bedeutung genommen, begreift ſodann auch den Generalquartiermeiſter mit ſeinen Gehülfen oder Aiden, deſſen Geſchäft die Anordnung aller großen Bewegungen, der Läger und Quartiere der Armee iſt. Sonſt theilt man, wenigſtens in großen Dienſten, die Ingenieurs in Feſtungs- und Feldingenieurs ein. Jene dienen blos beym Bau, beym Angriff und bey Vertheidigung der Feſtungen; dieſer

dieſer ihre Wiſſenſchaft beſteht in Beurtheilung des Terrains zur Anordnung der Märſche und Bewegungen des Heers, und zur Wahl der Läger; in der Feldbefeſtigungskunſt; im Zeichnen und Aufnehmen aller Arten von Gegenden, und in der daher entſpringenden Uebung, Situationen, Bewegungen und Verſchanzungen des Feindes zu recognoſciren, und richtig zu beurtheilen, um die ſchicklichſten Gegenſtellungen, die erforderlichen Gegenbewegungen, und die vortheilhafteſte Art des Angriff's zu beſtimmen. Beſchäfftigen einige von dieſen ſich blos mit Verfertigung der Militärcharten und Plans, wie dieß wenigſtens ehemals der Fall beym franzöſiſchen Militär war, ſo erhalten ſolche den Namen der Ingenieurs-Geographes.

§. 52.

Bey Anordnung und Inſtandſetzung der beſonderen Wege, oder Marſchrouten der Armee, und um jeden Theil, jede Colonne derſelben, den dafür beſtimmten Weg zu führen, ſind den Feldingenieurs ordentlich gewiſſe Leute zugeordnet, die Guiden, Führer heißen. In einigen Dienſten nimmt man dazu aus guten Gründen Jäger. Es müſſen überhaupt Subjekte von gutem natürlichen Verſtande ſeyn, welche ſich in jeder Gegend leicht zu finden wiſſen, einige praktiſche Kenntniß vom Boden, Fuhrweſen u. d. gl. haben. Um die bey Anordnung der Marſchrouten verfallende Arbeiten,

ten, z. B. über Bäche Brücken zu verfertigen, Gräben niederzuſtechen, durch Hecken und Zäune Oeffnungen zu machen u. ſ. w., unvorzüglich verrichten laſſen zu können, iſt, wenigſtens bey größeren Heeren, ein eigenes Corps befindlich, welches den Namen der Pionniers führt.

§. 53.

Die Beſtimmung der Mineurs und Sappeurs iſt bereits aus den vorhergehenden Theilen bekannt. Diejenige der Pontonniers, iſt die Anordnung der Schiffs- und anderer künſtlichen Brücken, beym Uebergange größerer Gewäſſer und Ströme, wozu die Armee die Pontons, und ſonſtige Erforderniſſe, mit ſich führt. Alle dieſe machen in großen Dienſten gleichfalls beſondere Corps aus.

§. 54.

Der Generalſtab beſteht aus dem commandirenden General, ſeinen General- Flügel- und übrigen Adjudanten, dem Generalquartiermeiſter und deſſen Aiden, dem Generalintendanten der Armee, welchem Alles was zum Proviantweſen gehört, untergeordnet iſt, dem Generalkriegsgericht, dem Generalkriegszahlmeiſter, dem Generalwagenmeiſter, dem Generalgewaltiger oder Grand-Profos u. a. m., welche alle, wenigſtens in angebaueten und bevölkerten Gegenden, in einen Ort gelegt werden, der ſodann das Hauptquartier heißt,

und

und nöthigen Falls von beſonders dazu commandirten Truppen gedeckt wird.

§. 55.

Das ſämmtliche bey einem Heere befindliche Fuhrwerk wird von montirten Knechten gefahren, welche ihre vorgeſetzten Offiziere, Wagenmeiſter u. ſ. w. haben, um dabey die erforderliche Ordnung zu handhaben. Es wird ſelbiges in gewiſſe ſogenannte Trains eingetheilt, wovon folgende die vornehmſten ſind: Der Artillerietrain, welcher weiter in den Belagerungs- und Feldartillerietrain abgetheilt wird. Beyde ſtehen unter dem Befehlshaber der Artillerie. Der Pontontrain begreift die Pontons, Portatifbrücken, und alle hieher gehörige Bedürfniſſe. Der Proviantrain hängt vom Generalintendanten des Verſorgungscommiſſariats ab, gleich wie der Bäckereytrain, welcher alles in ſich begreift, was zur Feldbäckerey gehört. Die Bagage des Hauptquartiers, ſammt allen Marquetendern, Kaufleuten u. d. gl. welche dem Heere folgen, und die ſämmtlich, nebſt der Bagage der ganzen Armee, wenn ſie vereint marſchirt, unter dem Befehle des Generalwagenmeiſters ſtehen.

§. 56.

Zur Verwaltung der Polizey in der Armee iſt der Generalgewaltiger oder Grandproſos beſtellt,

welcher allemal einen militäriſchen Charakter, gemeiniglich den eines Staabsoffiziers hat.

§. 57.

Mehrere Urſachen und Gefechte verurſachen Kranke und Bleſſirte, die verpflegt und geheilt werden müſſen; daher gute Lazareth- oder Hoſpital-Anſtalten für eine Armee höchſt wichtig ſind. Um den Patienten mehrere Bequemlichkeit zu verſchaffen, verlegt man die Lazarethe in Städte und Dörfer. Dabey werden die gefährlich und langwierig Kranken von denjenigen, die bald zu heilen ſind, abgeſondert. Jene kommen in's ſogenannte große Hoſpital, das weiter hinter der Armee zurückliegt, und ſeinen Aufenthalt ſo ſelten als möglich ändert; dieſe in das kleine oder fliegende Hoſpital, welches in der Nähe der Armee ſich befindet, und ihr in einer angemeſſenen Entfernung folgt.

§. 58.

Noch ein ganz nothwendiges Erforderniß bey einer Armee ſind endlich die Spione. Dieß ſind Leute aus allen Ständen, welche für Geld die Abſichten des Feindes auszuſpähen ſuchen, und uns hinterbringen. Es giebt deren zu Zeiten ſelbſt im Cabinet des Fürſten, mit welchem wir im Kriege verwickelt ſind. Man muß ſie ſehr gut bezahlen, um dadurch Gewiſſen und Galgenfurcht in ihnen zu unterdrücken; ihnen nie ohne große Behutſamkeit trauen; die Ausſage

des

des einen genau mit demjenigen vergleichen, was man über dem nehmlichen Gegenſtand durch andere erfahren hat, und ſie ſtrenge beſtrafen, wenn ſich's entdeckt, daß ſie falſch ſind. Den letzteren Umſtand kan man in beſonderen Fällen benutzen, um dem Gegentheil eine irrige Nachricht hinterbringen zu laſſen, wodurch er verführt wird. So hatte z. B. der Herzog von Luxemburg den Secretair des Königs Wilhelm im Solde, welcher ihm von allem Nachricht gab. Der König entdeckte ſolches, und zog davon allen nur möglichen Vortheil: Er zwang nehmlich den Verräther an Luxemburg zu ſchreiben, daß die Alliirten am folgenden Tage eine große Fouragirung vornehmen würden, und die dadurch hintergangene Franzoſen wären beynahe überraſcht, und bey Steenkerke gänzlich geſchlagen worden, wenn ſie nicht ausnehmend brav gefochten hätten.

§. 59.

Die Art und Weiſe, wie heutzutage ein Kriegsheer errichtet wird, iſt zu bekannt, als daß wir uns lange dabey aufzuhalten nöthig hätten. Es geſchieht durch freywillige Anwerbung; durch Aushebung der jungen Mannſchaft; durch gewaltſames Wegnehmen; durch Truppenlieferungen aus fremden Provinzen; durch Auswärtige, welche wir in Sold nehmen. Gemeiniglich ſieht man in allen

Fällen nicht genug auf das Wahre, worauf man eigentlich ſehen ſollte; oder vielmehr die Umſtände erlauben ordentlich nicht, darauf viel Rückſicht zu nehmen; ſondern man verläßt ſich darauf, daß der Rekrut durch die eingeführten Maaßregeln und Diſciplin ſchon gezwungen ſeyn werde, im Dienſt zu bleiben und zu fechten. Allein es iſt wahrlich nicht einerley, ob ein patriotiſcher Unterthan die Waffen für ſein Vaterland und ſein Eigenthum führt, oder ob ein eigentlich gar nicht zum Soldaten geſchaffener Menſch, blos, weil er die erforderliche Länge hat, von ſeinem Fürſten einem andern verkauft wird, um gegen einen Feind zu dienen, zu welchem er vielleicht aus guten Gründen eine weit größere Zuneigung hat, als zu demjenigen, für welchem er ſein Leben wagen ſoll. Traurig und empörend iſt's wahrlich, daß eine ſolche Art des Menſchenhandels unter cultivirten Nationen Statt fand.

§. 60.

Die freywillige Anwerbung ſcheint auf dem erſten Blick viel Empfehlendes zu haben. Denn auf weſſen Neigung und Treue ſollte man ſich wohl mehr verlaſſen können, als auf desjenigen, der ſich zum Dienſt aus eigenem Antriebe darbietet? Das wäre freylich gut genug, wenn nur die ſich Angebende allemal die wahre Urſach entdeckten, welche ſie zu einem ſolchen Schritt bewegten. Allein ſo zwingt

man-

manchen die äußerſte Noth, etwas zu ergreifen, wozu er doch im Grunde nicht die mindeſte Neigung hat. Andere mögen aus Faulheit nicht arbeiten, und glauben thörigter Weiſe im Soldatenſtande Feyertäge zu finden. Noch andere ſuchen ſo eine Freyſtadt für ihre vorher begangene Verbrechen, oder einen Schutz, um unter dieſem dergleichen ungeſtrafter zu begehen.

§. 61.

Die Aushebung der jungen Mannſchaft, ſcheint anfänglich etwas Gewaltſames, Hartes, ſelbſt Zweckwidriges zu haben. Wenn man aber die Sache näher betrachtet, und, wie billig iſt, einen gerechten Fürſten, einen rechtmäßigen und unvermeidlichen Krieg, gute und anſtändige Verſorgung der Truppen, und nicht ohne Noth vergrößerte Kriegsdienſte dabey vorausſetzt; ſo wird man bald finden, daß dieſe Art der Werbung die allerbeſte ſey. Sie wird dadurch noch billiger, und dem gemeinen Weſen weniger nachtheilig, wenn man nach geendigtem Kriege, die wohlverdienten, aber nun überflüſſigen Truppen, welche oft blos die Narben ihrer Wunden zu Hauſe bringen, nicht ſo ſchlechtweg abgedankt, ohne ſich darum zu bekümmern, ob ſie auch im Stande ſind, ihren vorherigen Erwerb fortzuſetzen, oder einen neuen zu ergreifen; ſodann diejenigen, die nicht ſofort auf eine ehrliche Weiſe ſich zu nähern wiſſen, bis dahin, daß ſich die Gelegenheit darbietet,

oder bis zu einem neuen Krieg, nützlich zu beſchäffti-gen ſucht.

§. 62.

Das gewaltſame, oder das dem gleichgültige li-ſtige Anwerben, iſt, man betrachte es, von welcher Seite man wolle, auf keine Weiſe zu rechtfertigen. Hier iſt aber blos von unrechtmäßiger Gewalt, gegen Perſonen, die vorher keine Verbindlichkeit hatten, uns zu dienen, die Rede.

§. 63.

Eine ganz andere Frage iſt: Ob es erlaubt oder rathſam ſey, in feindlichen Provinzen, deren wir uns bemächtiget haben, gewaltſame Werbungen anzuſtellen, oder Contribution an junger Mannſchaft zu fordern? Dieſe Erfindung iſt gar nicht neu, ſondern gehört unter die bereits in den älteſten Zeiten ausgeübten Maximen. Jemand zwingen zu wollen, wieder ſein eigenes Vaterland zu dienen, wäre zu hart, und gegen alles Völkerrecht. Der Fall kan aber ſeine Natur manchmal ſo verändern, daß dem Eroberer kein Vor-wurf gemacht werden kan, wenn er ſich dieſes Mittels bedient. Z. B. wenn von ſolchen eroberten Provinzen die Rede iſt, von welchen wir im Voraus wiſſen, daß wir ſie bey erfolgenden Frieden wieder räumen müſſen, jedoch ſo lange wir ſelbige inne haben, uns deren wie der Unſrigen bedienen. Dann wird's uns um ſo we-

niger

niger verdacht werden können, wenn wir diejenige Mannſchaft, von welcher wir vorausſehen, daß ſie gegen uns bewaffnet werden dürfte, ſelbſt bewäffnen.

§. 64.

Was die in Sold genommene Truppen anbetrifft, ſo befiehlt die Klugheit, wenn es ſeyn kan, vorzüglich ſolche zu wählen, die mit uns ein gemeinſchaftliches Intereſſe haben, oder uns aus anderen Gründen zugethan ſind. Zu Zeiten nimmt man auch wohl Truppen im Sold, nicht daß man auf wirkliche Dienſte von ihnen groß rechnete; ſondern blos deshalb, damit der Gegentheil ſie nicht gegen uns engagiren könne.

§. 65.

Daß die heutigen Armeen ſo zahlreich geworden ſind, hat mehr als einen wichtigen Nachtheil zur Folge gehabt. Selten iſt der Staat im Stande, ſolche Heere von einen Kriege bis zum andern zu erhalten. Dankt man aber einen Theil derſelben nach erfolgtem Frieden ab; — von Landeskindern, die in ihren Familien mit offenen Armen erwartet werden, iſt hier die Rede nicht — ſo kan dabey theils manche individuelle Härte eintreten; theils ſehr oft gegen die gute Politik gehandelt werden. Solche des Handwerks gewohnt gewordene Soldaten zerſtreuen ſich, und gehen entweder in andere Dienſte, wo ſie vielleicht in der Folge gegen uns ſelbſt dienen, oder ſie werden aus Mangel

zu noch was Aergerem gezwungen. Entſteht nun bald ein neuer Krieg; ſo wünſcht man ſie vergebens zurück, und ſieht ſich genöthigt deren Stellen mit Neugeworbenen, Ausländern, Ueberläufern, kurz mit allem was man nur auftreiben kan, zu erſetzen; oder dem Lande durch allzuſtrenges Ausheben der jungen Mannſchaft ſo wehe zu thun, daß die künftigen Recrutirungen während des Kriegs, daraus nicht beſtritten werden können.

§. 66.

Solche Betrachtungen haben Anlaß gegeben, einen Theil der Kriegsmacht auf einem andern Fuß von lauter Landeskindern zu errichten, und dieß iſt die ſogenannte Landmiliz; auf deren Verbeſſerung man in der Folge hoffentlich um ſo mehr Bedacht nehmen wird, je mehr ſich bey näherer und unpartheyiſcher Prüfung der Sache, der Beyfall vergrößern muß, welchen eine ſolche Einrichtung verdient. Freylich werden dabey ſehr veränderte Grundſätze adoptirt werden müſſen, wenn ſelbige zu derjenigen Vollkommenheit gedeihen ſoll, deren ſie fähig iſt, und da ſtellen ſich leyder ſo manche Hinderniſſe entgegen, welche durch Verjährung und erlangte Autorität zu wichtig geworden ſind, als daß ſie ſo leicht aus dem Wege geräumt werden dürften.

§. 67.

Der Unterhalt oder die Subſiſtenz einer Armee, macht einen höchſt wichtigen Gegenſtand aus. Ein großer General ſagte: Wenn man eine Armee bauen wollte, müßte man vom Magen anfangen. Dieſer Scherz drückt die Wahrheit ſehr gut aus. Allein der Soldat will nicht blos ernähert, ſondern auch gekleidet, und in jeder Hinſicht gehörig unterhalten ſeyn. Während des Friedens macht es in einem Staate, wo Ordnung und gute Einrichtung der Finanzen herrſchen, eben keine Schwierigkeiten, alle hieher zu rechnende Einrichtungen auf die zweckmäßigſte, und den wenigſten Misbräuchen unterworfene Weiſe; zu veranſtalten. Allein zur Zeit des Kriegs, iſt die Unterhaltung der Truppen oft mit ſo vielen Schwierigkeiten, und Weitläuftigkeiten verbunden, daß der General welcher eine Armee führt, bey jedem Schritt den er thut, bedenken muß, ob ſein Heer auch die nöthige Subſiſtenz finden werde. Die vortrefflichſten Entwürfe ſchlugen manchmal fehl, oder fielen unglücklich aus, einzig weil die Armee mitten in ihren Operationen, durch unerwartete Umſtände, in Mangel gerieth. Viele große Bewegungen der Armeen haben mehr öconomiſche als eigentlich militäriſche Abſichten zum Gegenſtande. Z. B. die Zufuhr zu erleichtern und zu ſichern; ein Magazin zu decken; Vorräthe von Lebensmitteln in

einem Lande aufzuzehren, damit der Gegentheil hier demnächſt ſich nicht halten könne u. d. gl. m.

§. 68.

Es verſteht ſich von ſelbſt, daß diejenige Macht, welche eine Armee auf die Beine bringen und unterhalten will, vorhin darauf Bedacht genommen haben müſſe, daß es dazu am Gelde nicht fehle. Die Unterhaltung ſelbſt, wird nächſtdem durch Adminiſtration, oder durch Entrepreneurs beſorgt. Letztere ſind aus einem ſehr alten Geſchlecht. Schon die Griechen und Römer kannten ſie. Der große König, welcher Gelegenheit genug hatte, die Entrepreneurs kennen zu lernen, giebt den Rath, ſich ihrer nur im äußerſten Nothfall zu bedienen, weil ſie, ſeiner Verſicherung zufolge, noch gewinnſüchtiger als die Juden ſeyn ſollen.

§. 69.

Die Beſchaffenheit der Nahrungsmittel, hat den größten Einfluß auf die Geſundheit und Leibeskräfte der Truppen, und dieſer Gegenſtand verdient daher nicht blos aus öconomiſchen Gründen, als welche ohnehin nicht leicht vergeſſen werden, ſondern auch diätetiſch behandelt zu werden. Vernachläſſigungen in dem Stück hatten eben ſo wichtige als traurige Folgen.

§. 70.

Ohne Widerſpruch beleidigt diejenige Kleidung, welche dem Menſchen, der ſie trägt, nicht die erforder-

liche

liche Bequemlichkeit gewährt, den geſunden Menſchenverſtand. Eine Betrachtung, die bey der Kleidung eines Kriegers, der große ermüdende Märſche thun, und unter freyem Himmel Regen und Kälte ausſtehen muß, nie vernachläſſiget werden ſollte. Und dennoch wird man gewahr, daß dieſe Betrachtung nur ſelten gemacht werde; und wenn ſie auch angeſtellt wird, wie wenig ſie fruchte. Vorzüglich ſieht man in der Hinſicht die ungereimteſten und nachtheiligſten Einfälle im Dienſt ſolcher Fürſten realiſirt, denen ihr kleines Militär ſtatt Puppenſpiels dient.

§. 71.

Wir kommen jetzt auf die Eintheilung, Bewaffnung, und Exercice der Truppen. Die Infanterie iſt ohne Widerrede der erſte, und allgemein brauchbarſte Beſtandtheil eines Heers. Der geringe Raum, welchen der Fußgänger einnimmt, macht es ihm möglich, auf allen engen und gebirgigten Wegen durchzukommen, und deshalb iſt das Fußvolk in allen Gegenden zum Gefecht brauchbar. Bey beſonderen kriegeriſchen Vorfällen, z. B. beym Angriff und bey Vertheidigung der Feſtungen, Verſchanzungen und enger Päſſe; beym Gefecht in gebirgigten Gegenden, u. ſ. f. erſcheint ſie in ihrem völligen Glanze. Gründe genug, weshalb bey einem gut organiſirten Kriegsheere die Anzahl des Fußvolks, diejenige der Reuter und

Artilleriſten ordentlich bey weitem übertrifft. Und von demjenigen Staat, wo die Reuterey den Hauptbeſtandtheil der Kriegsmacht ausmacht, darf man dreiſt behaupten, daß ſelbiger in deren Zuſammenſetzung ſich eines großen Fehlers theilhaftig mache; es ſey denn, daß ganz beſondere Umſtände und Situationen, laut zu deſſen Entſchuldigung ſprächen.

§. 72.

Bey der Infanterie kommen wieder verſchiedene Benennungen vor. Der größere Theil wird mit dem Namen der Musketiere belegt; da doch im eigentlichen Verſtande keine Musketiere mehr exiſtiren, weil dasjenige Gewehr, nehmlich die Muskete, wornach ſie ehemals benennt wurden, gar nicht mehr im Gebrauch iſt; ſondern nach Einführung der Flintenſteine, der jetzigen Flinte (Fuſil), Platz gemacht hat. Das franzöſiſche Wort hat die Benennung Füſeliere veranlaßt; ein Name, welcher eigentlich unſerm ganzen jetzigen Fußvolk zukommt, der aber nun um eine leichte Infanterie zu bezeichnen, gebraucht wird.

§. 73.

Ehemals wurde ein Theil des Fußvolks beſonders dazu gebraucht, Granaten gegen den Feind zu werfen, woher ſie den Namen der Granatiere bekamen. Da dieſe öfterer denn andere, nahe an dem Feind mußten; ſo wurden dazu die beſten und kühnſten Leute ausgeſucht

ſucht. Nun iſt zwar der Gebrauch der Handgranaten ſo gut als gänzlich abgekommen, und es können höchſtens in Belagerungen einzelne Fälle eintreten, wo ſie von Nutzen ſeyn dürften, die Benennung von Granatieren aber iſt beybehalten worden. Man verſteht darunter gegenwärtig eine Auswahl der beſten Soldaten, den Kern des Fußvolks, von welchen beſondere Compagnien, und von dieſen nach Erforderniß ganze Bataillone formirt werden, deren man ſich vornehmlich in ſolchen Fällen bedient, wo es auf auszeichnende Bravour beſonders ankömmt.

§. 74.

Es iſt in neueren Zeiten faſt allgemeiner Gebrauch geworden, bey den Armeen theils beſondere Jägercorps, theils ſogenannte Chaßeurs in den Regimentern zu haben, von welchen man hauptſächlich erwartet, daß ſie ſich durch richtiges Schießen auszeichnen ſollen. Die Scharfſchützen haben mit den Jägern ohngefähr gleiche Abſicht. Die erſten von dieſen waren Tyroler, welche als ſehr gute Schützen bekannt ſind, und bey der kayſerlichen Armee in der Qualität gebraucht wurden.

§. 75.

Es fällt von ſelbſt in die Augen, daß ein ſo großer Körper, als ein Kriegsheer, ſchickliche Unterabtheilungen unvermeidlich erfordere. Blos dadurch wird die Aufſicht über jedes einzelne Mitglied, und das Weſent-

ſentliche des Dienſtes, die Ordnung, möglich. Es iſt alſo bey weitem nicht genug, den Fußgänger vom Reuter zu trennen, ſondern es ſind noch mehrere Abtheilungen erforderlich. Dieſe Abtheilungen können in doppelter Hinſicht gemacht werden: Entweder um die Oeconomie, Polizey und Juſtiz deſto leichter zu bewirken; oder um die Soldaten zu den kriegeriſchen Stellungen und Bewegungen geſchickter zu machen. Zu den erſteren gehören die Korporalſchaften, Compagnien und Regimenter; zu den anderen die Züge, Peletone, halbe und ganze Diviſionen, Bataillone, Brigaden, Generallieutenants-Diviſionen und Flügel.

§. 76.

Die Compagnie iſt eine Anzahl Soldaten, welche ordentlich nicht über 200 Mann ſtark iſt, und in gewiſſe Korporalſchaften eingetheilt wird. Vier bis ſechs Compagnien machen ein Bataillon; 2 bis 4 Bataillone ein Regiment. Weniger oder mehr Regimenter ein Corps, oder eine Armee. Bey den Preußen wird das Bataillon in 5 Diviſionen; 10 Peletons, und 20 Züge eingetheilt. Bey andern Truppen iſt es wieder anders. Werden 4 bis 6 Bataillone zuſammengeſetzt, ſo entſteht die Brigade; mehrere Brigaden formiren eine Generallieutenantsdiviſion; eine oder einige der letzteren machen einen Flügel, welcher ordentlich mit Reuterey verbunden iſt; und beyde Flügel mit der dazwiſchen befindlichen Mitte, ein Kriegsheer.

§. 77.

Die Reuterey überhaupt wird in ſchwere und leichte eingetheilt. Die erſtere enthält ordentlich größere Menſchen und Pferde als letztere. Die ſchwere Cavallerie ſoll eigentlich am Tage der Schlacht, in der Linie, wie man's auszudrücken pflegt, ihre weſentlichſte Dienſte leiſten. Die leichte Reuterey iſt hauptſächlich zu ſolchen Verrichtungen beſtimmt, wobey mehr Geſchwindigkeit, mehr kleiner als großer Krieg, Statt findet. Obgleich die ſchwere Reuterey im Ganzen einerley Abſicht hat, ſo kommen dennoch bey ihr verſchiedene Benennungen vor: Cuiraßiere, von den Cuiraßen ſo genannt, welche ſie zu ihrer Bedeckung tragen. Karabiniers, die ihren Namen von dem kurzen und leichten Gewehr das ſie führen, dem Karabiner, erhielten. Gens d'Armes hießen in älteren Zeiten alle ſchwerbewaffnete Reuter. Granatiere zu Pferde, waren eine Nachahmung der Granatiere zu Fuß; das heißt: ſie ſollten ein ausgeſuchtes Corps von Streitern ausmachen. Der leichteren Reuterey ſind die Dragoner beyzuzählen, dergleichen zuerſt im 17ten Jahrhundert im Kriege in Piemont, vom Marſchall von Briſac errichtet wurden. Die Abſicht war, daß ſelbige ſo wohl zu Pferd als zu Fuß dienen; kurz eine reitende Infanterie vorſtellen ſollten. Allein gegenwärtig iſt das Abſitzen ganz aus der Mode gekommen, und ſie dienen blos zu Pferde, weil man ſich immer mehr über-

zeugt

zeugt hat, wie ſchwierig es ſey, den Fußgänger und den Reuter in einer dritten Perſon zu vereinigen. Cheveaux Legers ſind eigentlich deutſche Huſaren, oder haben doch mit den Huſaren gleiche Abſicht. Die Huſaren ſtammen bekanntlich aus Ungarn her, wo ihre Kleidung Nationaltracht iſt. Bosniaken verrichten den Dienſt der Huſaren, und der weſentlichſte Unterſchied zwiſchen beyden, beſteht in der Bewafſung, indem die Bosniaken Spieße führen.

§. 78.

So wie die Infanterie gewiſſe Unterabtheilungen fordert, iſt's auch der Fall bey der Reuterey, nur mit dem Unterſchiede, daß bey letzterer die Abtheilung in Bataillone gegenwärtig nicht mehr üblich iſt; wogegen eine andere, die in Schwadronen oder Escadrons, Statt findet; deren mehr oder weniger ein Regiment ausmachen. Eine Schwadron hat ordentlich 2 Compagnien, oder 4 Züge.

§. 79.

So wie die bergichte Gegend eigentlich der vorzüglichſte Schauplatz für das Fußvolk iſt; ſo iſt's die Ebene für die Reuterey; weil ſie ſich hier nach Gefallen ausdehnen, alle Stellungen annehmen, und jede Bewegung mit der möglichſten Geſchwindigkeit ausführen kan. Durch dieſe Geſchwindigkeit, welche die Reuterey mit allen ihren Bewegungen zu verbinden im

Stande

Stande iſt, wird ſie beſonders zu allen denjenigen Unternehmungen geſchickt, die ſchnell ausgeführt werden müſſen. Dergleichen ſind: Recognoſciren, Streifereyen, Verfolgung des fliehenden Feindes u. ſ. w.

§. 80.

Wenn hier von der Artillerie, als dem dritten Beſtandtheile eines Kriegsheers gehandelt wird, ſo kan eigentlich nur von demjenigen, was auf die Bedienung und Anwendung des ſchweren Geſchützes Bezug hat, die Rede ſeyn, da die Geſchützwiſſenſchaft ſelbſt, ſchon beſonders vorgetragen worden. Daß die Artillerie ſo wohl beym Angriff als Vertheidigung der Feſtungen, bey weitem die erſte Rolle ſpiele, leidet gar keinen Widerſpruch. Eben ſo verhält ſich's in den mehreſten Fällen, beym Angriff und bey Vertheidigung der Verſchanzungen. Nicht weniger kan ſie in Feldſchlachten, nach Beſchaffenheit der Umſtände, mehr oder weniger entſcheidend werden. Auf einem von hohen und ſteilen Anhöhen durchſchnittenen Terrain, wo zugleich die Fortſchaffung der Artillerie oft mit großer Schwierigkeit verbunden iſt, kan ſie nur wenig leiſten; dagegen iſt auf einem offenen Terrain alles von ihr zu erwarten. Die phyſiſche Beſchaffenheit des Bodens kömmt hier ebenfalls mit in Betracht, da dieſe der Wirkung des Geſchützes theils vortheilhaft, theils nachtheilig ſeyn kan.

§. 81.

§. 81.

Hier iſt eigentlich der Ort, über die Anzahl des ſchweren Geſchützes, welches ein Kriegsheer mit ſich in's Feld führen muß, über die Stärke des ſogenannten Feldartillerieetats — des Belagerungsetats iſt bereits im vorhergehenden Theile gedacht — einige Bemerkungen zu machen, welche indeſſen nur ſehr allgemein ſeyn können, da die Anzahl der Truppen, das Eigene des feſtgeſetzten Operationsplans, die Beſchaffenheit der feindlichen Armee, und desjenigen Landes in welchem der Krieg geführt werden muß, und ſo viele andere dabey in Erwegung zu ziehende Umſtände ſehr veränderte Beſtimmungen nothwendig machen können. Gemeiniglich giebt man jedem Bataillon, als ſogenannte Regimentsartillerie, Zwey 3, 4 oder 6 Pfünder, und eine Haubitze. Dann rechnet man gegenwärtig auf jede Brigade von 4 oder 5 Bataillonen, eine ſogenannte Batterie von 6 bis 10 Stücken, theils Kanonen, theils Haubitzen verſchiedenen Calibers. Darnach würde eine Armee nur von 36 Bataillonen, etwa 160 bis 180 Stück ſchweren Geſchützes mit ſich führen *).

§. 82.

*) Die nähere Darſtellung der Koſten, welche erforderlich ſind, eine Armee mit Allem was dazu gehört, auszurüſten und zu unterhalten, iſt gewiß in mehr als einer Hinſicht intereſſant, würde uns aber zu weit geführt haben. Wir begnügen uns daher, hier nur einige Beſtimmungen mitzutheilen, die als Maaßſtab dienen können, um darnach die

§. 82.

Der größere Theil der Artilleriſten erſcheint bey ſeinem Geſchütz zu Fuß, und bis nach der Mitte unſers Jahrhunderts, war dieß ohne Ausnahme der Fall. Allein nachher, und zwar im ſiebenjährigen Kriege, ſuchte man einem Theile der Artillerie eine ſolche Verfaſſung zu ertheilen, daß ſelbiger ſich geſchwinder als das übrige Geſchütz bewegen, und bey forcirten Märſchen den Truppen beſtändig folgen konnte.

Das

die ungeheuern Summen, welche große Heere koſten, ohngefähr zu beurtheilen. Ein hannöverſches Bataillon von 805 Gemeinen oder Kombattanten, koſtete im ſiebenjährigen jährlich 106284 Rthlr. Darnach kam jeder Kombattant zu Fuß 11 Rthlr monatlich, und 130 Rthlr. jährlich zu ſtehen. Eine Schwadron erforderte jährlich 84000 Rthlr; hatte 160 Kombattanten, deren jeglicher folglich monatlich 43 Rthlr., und jährlich 526 Rthlr koſtete. Die Ausrüſtungskoſten des ſchweren Geſchützes, betragen nach Verſchiedenheit des Calibers, für jedes Stück 1500 bis 4500 Rthlr.; und die jährlichen Unterhaltungskoſten incluſive 200 Schüſſen, 3000 bis 11000 Rthlr. Für jede Batterie zwiſchen den Brigaden, kan man im Durchſchnitt 40000 Rthlr. jährliche Erhaltungskoſten rechnen. Eine Batterie von 8 Dreypfündern koſtet jährlich 26500 Rthlr.

:	8 ſchweren 6 Pfündern	: :	51000 :
:	8 : 12 :	: :	87000 :

Das alles betrifft blos das Fußvolk, die Reuterey und die Artillerie; welche zahlloſe Rubiken von Ausgaben giebt es aber noch überdem: Die Unterhaltung des Generalſtaabs, Verluſt an Menſchen und Pferden, Belagerungskoſten, Trains, Hoſpitäler u. ſ. w.

Das Weſentliche der neuen Einrichtung beſtand darin, daß die zu dem Zweck beſtimmte Stücke beſſer beſpannt, und den dabey ſeyenden Artilleriſten Pferde gegeben wurden. So entſtand die Eintheilung in die fußgehende und reitende Artillerie, welche leztere auch wohl die fliegende genannt wird. Dieſe reitende Artillerie kan der Reuterey bey ihren geſchwinden Bewegungen und Verrichtungen eben das leiſten, was die fußgehende Artillerie gewöhnlich der Infanterie gewährt. Die Artilleriſten reiten neben dem Geſchüz her, und hängen ihre Pferde im Nothfall mit vor. Sobald wirklich gefeuert werden ſoll, ſpringen die Artilleriſten herunter, und geben ihre Pferde an die, für jedes Stück beſtimmten zwey Pferdehalter, oder Knechte, welche gleichfalls beritten ſind. Nach geendigtem Feuer ſizt alles wieder auf, und der Marſch geht weiter. Die Wichtigkeit und der große Nutzen einer ſolchen reitenden Artillerie, ſind zu einleuchtend, als daß beyde hier noch weiter dargethan werden dürften; und jede Armee der ſelbige mangelte, würde, hätte der Gegentheil dergleichen, ſich ſehr empfindlichen Nachtheilen ausgeſezt ſehen. So neu alſo die Sache war, ſo bald wurde ſie allgemein.

§. 83.

Noch findet man bey der Artillerie die Eintheilung in Bombardiere und Kanoniere. Die erſteren bedie-

bedienen das Wurfgeſchütz, letztere die Kanonen. Uebrigens formiren auch bey der Artillerie mehrere Corporalſchaften eine Compagnie; mehrere Compagnien eine Brigade; einige Brigaden ein Bataillon, und einige Bataillone ein Regiment.

§. 84.

Wir kommen gegenwärtig auf die verſchiedenen Arten, ſowohl der Schutz- als Trutzwaffen. Unter den erſteren oder Schutzwaffen, werden im weitläuftigeren Verſtande alle Arten von Werkzeugen und Werken begriffen, die unſere Perſon, und dasjenige, was wir beſitzen, gegen feindliche Verletzungen und Gewaltthätigkeiten in Sicherheit zu ſetzen, die Abſicht haben. Unter Trutzwaffen hingegen diejenigen Werkzeuge oder Werke, wodurch wir den Gegentheil, und das was ihm gehört, zu verletzen und zu verderben ſuchen. Einige dieſer Werkzeuge können zu beyderley Gebrauch dienen; z. B der Degen, welcher ſowohl zum Angriff als zur Vertheidigung dient.

§. 85.

Zu den Schutzwaffen gehören demnach im weitläuftigem Verſtande, alle Arten von Beſchirmungen; folglich auch Feſtungen, Linien und Schanzen. Allein aus dieſen hat man eine eigene Wiſſenſchaft, die Befeſtigungskunſt, gemacht. Ein gleiches geſchah in Abſicht auf diejenigen Werke, welche eigentlich Bezug

auf den Angriff und Vertheidigung der Feſtungen haben, indem man alles dahin gehörige in die beſondere Lehre vom Feſtungskriege begriff.

§. 86.

Indem wir hier zuerſt der Waffen der Alten gedenken, gehen wir nicht in diejenigen Zeiten zurück, wo die Kriege noch ohne alle Kunſt geführt wurden, und den Menſchen die Geſchicklichkeit mangelte, die Metalle überhaupt, beſonders aber das Eiſen, erforderlich zu bearbeiten; ſondern betrachten kürzlich blos die Waffen der Griechen und Römer. Die griechiſchen Vertheidigungswaffen waren der Helm, der Panzer, Armſchienen, Beinſtiefeln und der Schild. Der Helm war aus Metall, auch wohl nur aus ſtarkem Leder verfertiget, oben mit einem Feder- oder Mähnenbuſch geziert, und unterhalb des Halſes mit einen Riemen befeſtigt. Der Panzer beſtand aus zweyen Theilen, deren einer die Bruſt ſammt dem Unterleib, der andere den Rücken bedeckte; er war in den älteſten Zeiten von Metall, nachher aber der mehreren Leichtigkeit halber aus Linnen o. d. gl. gemacht. Die Armſchienen dienten die Arme; ſo wie die metallenen Beinſtiefeln die Beine zu bedecken. Der Schild war von Holz oder ſtarkem Leder verfertigt, und mit Erz oder Blech beſchlagen. Uebrigens waren die Schilde nach Beſchaffenheit der Truppen bald größer, bald kleiner.

§. 87.

Zu den Angriff'swaffen der Griechen gehörte außer der Keule zuerſt die Lanze, welche metallene Spitzen hatte. Es gab davon eigentlich zwo Arten: die Pike zum Stoß, und der Wurfſpieß womit man warf. Dahin gehörte auch die macedoniſche Sariße, ein 14 bis 16 Cubitus langer Speer, und eine für den Phalanx ganz vortrefliche Waffe. Das Schwert war von verſchiedener Form und Größe, wie es denn auch gekrümmte Säbel gab. Die Schläuder iſt ohne Widerrede eine der älteſten Waffen. Sie war aus Hanf, oder beſſer aus Haaren, Sehnen und Häuten der Thiere gemacht, hatte die Geſtalt eines Riemens, welcher ſich aber gegen die Mitte in ein länglichtrundes Schild verwandelte, damit der zu werfende Körper ein deſto ſicheres Lager bekam. Die Einwohner der baleariſchen Inſeln zeichneten ſich durch ihre Geſchicklichkeit in Schläudern ſo ſehr aus, daß letztere daher den Namen der Schläuderinſeln erhielten. Man warf vermittelſt der Schläuder theils platte Steine, deren die Schläuderer immer einen Sack oder Taſche voll im Vorrath hatten, wenn es gegen den Feind gieng; theils auch bleierne Kugeln. Die größten Steine wogen eine attiſche Mina, d. i. beynahe ein Pfund. Auf die bleyernen Kugeln wurden manchmal diejenigen Nachrichten geſchrieben, welche man dem Feinde, oder eingeſperrten Freunde bekannt machen

wollte. Dieſe Schläuder war wirklich gefährlicher, als es vielleicht auf dem erſten Anblick ſcheinen mögte. Der alles Zutrauen verdienende Vegez verſichert, daß gegen Truppen, die mit Helm und Harniſch, oder mit ſchuppichten Panzerhemden bedeckt waren, die Schläuder weit wirkſamer geweſen ſey, als die Pfeile. Man konnte vermittelſt ihrer zwar 300 bis 350 Schritt weit werfen; doch hatte ſie nur auf 150 Schritt das Vermögen, beträchtlich zu ſchaden. Der Bogen war gekrümmt, und aus Holz oder Horn gemacht; die Sehne von geflochten Haaren oder Thierhäuten; die Pfeile vom leichtem Holz mit eiſernen Spitzen, welche oftmals Widerhaken hatten. Die Spitzen der Pfeile zu vergiften, war eine Gewohnheit welche die Griechen verabſcheuten.

§. 88.

Die Waffen der Römer waren ſchon mannigfaltiger, als die der Griechen. Die Haſtaten hatten nach dem Polyb zu Schutzwaffen den Helm, oder die Sturmhaube (galea, caſſis), zu Beſchützung des Haupts, vom Erz, oder auch vom ſtarkem Leder mit Erz beſchlagen, mit einem hohen, rothen, oder ſchwarzen Federbuſch. Der Harniſch, oder Panzer (lorica) war vom Metall oder Leder. Die Arme waren von der Schulter an bis zum Ellenbogen mit ehernen Armſchienen bedeckt. Die metallenen Panzer waren entweder geſchuppt (ſquamatae), oder beſtanden aus

in einander geflochtenen Ringen (hamatae). Die Beinſtiefeln (caligae) verſtärkte gleichfalls ein eherner Beſchlag. Der Thürſchild (ſcutum) hatte die gebogene Form eines Hohlziegels, war $2\frac{1}{2}$ Fuß breit, und 4 Fuß, auch darüber, lang. Zu Trutzwaffen diente den Haſtaten das Schwert (gladius), welches von ihnen an der rechten Seite getragen wurde, eine außerordentliche Schärfe und eine ſehr ſtarke Klinge hatte. Außer ſelbigem führte jeder noch 2 Wurfſpieße (pila), deren einige dick, andere dünne waren. Die Principen und Triarier waren eben ſo bewaffnet, außer das letztere ſtatt der Wurfſpieße lange Piken (haſtas longas) hatten.

§. 89.

Die Trutzwaffen der leichten Truppen, waren nach Polyb's Beſchreibung, nicht ſehr von den Trutzwaffen des ſchweren Fußvolks unterſchieden. Sie hatten aber weniger Schutzwaffen; indem ſie weder Panzer, noch eherne Beinſtiefel führten. Ihre Waffen waren das Schwert, Wurfſpieße und ein runder Schild. Die Spitzen der Wurfſpieße waren ſo dünne, daß ſie ſich auf dem erſten Wurf umbogen, und daher vom Feinde nicht zurück geworfen werden konnten. Uebrigens hatten die beſonderen Arten leichter Truppen auch beſondere Waffen.

§. 90.

Die römiſche Reuterey war im Weſentlichen wie die griechiſche bewaffnet. Deren Schutzwaffen waren die Sturmhaube, der Panzer (lorica, cataphracta), ein ovaler Schild (clypeus) und Beinſtiefeln. Ihre Trutzwaffen waren Lanze, Säbel und Dolch.

§. 91.

Die Römer zeigten bey ihrer ganzen Kriegskunſt die weiſe Maxime, auf einmal angenommenen Grundſätzen und Gewohnheiten nie hartnäckig zu beſtehen, und ſolche gleichſam für ohnfehlbar zu halten; ſondern ſie ſuchten ihre Einrichtungen beſtändig zu verbeſſern, oder ſchafften ſelbige auch gänzlich ab, ſo bald ſie aus eigener Erfahrung, oder bey Fremden etwas beſſeres fanden. Dieſe Anmerkung betrifft inſonderheit ihre Waffen. Sie veränderten dieſe mehrmal, und hielten es für vernünftig, ſelbſt die Waffen und Rüſtung ihrer Feinde einzuführen, ſo bald ſie ſich von deren Vorzügen überzeugt hatten. Daher kommen die vielen ſcheinbaren Widerſprüche der Schriftſteller, die ſich indeſſen leicht vereinigen laſſen, ſo bald man auf den Unterſchied der Zeiten Acht giebt, auf welche ſie ſich beziehen.

§. 92.

Hauptſächlich war das Augenmerk der Römer auf das Gefecht in der Nähe gerichtet. Denn da ihre

ihre Armeen nicht ſo zahlreich, aber tapferer und geübter, als die feindlichen waren, ſo war es ſehr vernünftig, daß ſie ſuchten, mit dem Gegentheil ſo bald als möglich handgemein zu werden, und ſich Mann gegen Mann mit dem Feinde zu meſſen. Wo das Geſchütz aus der Ferne entſcheidet, kömmt viel auf dem Hazard und auf die Menge an. Da kan ein Verzagter und ein Entkräfteter durch Zufall den Tapferſten und Stärkſten um's Leben bringen, den er unter die Augen zu treten ſich nie erkühnt haben würde. Ein zahlreicher Schwarm von Feinden ohne Ordnung und ohne Kriegszucht, hätte die beſten Legionen unter ihren Pfeilen und Steinen begraben können, wenn dieſe ſich lange mit dem Gefecht aus der Ferne hätten abgeben wollen. Daher drangen die Römer raſch gegen den Feind vor, weil ſie wußten, daß, ſo bald es zum pilum und Degen kam, der Gegentheil ordentlich verloren war.

§. 93.

Von den römiſchen Waffen gehen wir ſo fort zu den jetzt üblichen über. Der Sprung iſt freylich groß, allein in derjenigen Periode, welche nach dem Verfall des römiſchen Kriegsweſens, bis zur Erfindung des Schießpulvers, und deſſen Anwendung im Kriege, Statt hatte, waren die mancherley Waffen theils griechiſche, theils römiſche, oder vielmehr ſchlechte Copien

 pien

pien von beyden; oder ſie beſtanden zwar in neuen Erfindungen, die aber ſo ungeſchickt, und mit der Barbarey damaliger Zeiten ſo übereinſtimmend waren, daß es wirklich nicht die Mühe belohnt, ſich auf eine nähere Darſtellung derſelben einzulaſſen. Wer indeſſen Luſt hat, ſich mit ihnen bekannt zu machen, darf ſich nur in den Zeughäuſern umſehen, wo dergleichen häufig als Antiquitäten aufbewahrt werden.

§. 94.

Nach Einführung des Schießpulvers gewann es, wie wir bereits bey andern Gelegenheiten gezeigt haben, mit der Kriegskunſt überhaupt, alſo auch mit den Waffen, ein ganz anderes Anſehen. Das ſchwere Geſchütz, welches nun in die Stelle der berühmten Wurfmaſchinen der Alten trat, iſt bereits in der Geſchützwiſſenſchaft erklärt worden. Hier wäre folglich nur noch von dem ſogenannten kleinen Gewehr, das Erforderliche kürzlich anzuzeigen.

§. 95.

Unter dem kleinen Gewehr, wird, wie auch ſchon bemerklich gemacht worden, alles dasjenige Geſchütz begriffen, welches beym Gebrauch keiner beſonderen Fußgeſtelle oder Gerüſte bedarf, ſondern von einem Menſchen getragen, geladen, gerichtet und abgefeuert werden kan. Dahin gehören die Büchſen, Musketen, Flinten, Karabiner und Piſtolen. Ein Hauptunter-

ſchied

ſchied beſteht bey dem kleinen Gewehr darin, ob die Läufe inwendig glatt, oder mit ſchraubenförmigen Einſchnitten verſehen ſind, in welchem letzteren Fall der Lauf ein gezogener heißt. Dieſe Einſchnitte, oder ſogenannte Züge, dienen dazu, daß die Kugel im Laufe ſich länger aufhalten muß, folglich mehr Eindruck vom Pulver, und eine gewiſſere Richtung bekömmt. Zu letzterer trägt auch noch bey, daß die Kugel in gezogenen Röhren eine Bewegung um ihr Centrum erhält. Ein gezogenes Gewehr trägt daher nicht nur weiter, ſondern ſchießt auch gewiſſer. Weil aber dabey das Laden weit mehr Zeit erfordert, und man bey den jetzigen Maximen, das geſchwindere, obgleich minder weite und richtige, dem gewiſſeren und weiteren, aber viel langſameren Feuer vorzieht; ſo iſt auch das ungezogene oder platte Gewehr zum allgemeinen Gebrauch beybehalten worden, und man giebt nur einzelnen kleinen Corps von Jägern und Scharfſchützen gezogenes. Alle Verbeſſerungen, die man in dem Stück geſucht hat, beziehen ſich größtentheils auf die Erhaltung einer noch größeren Geſchwindigkeit im Feuern. Die Patronen waren in der Abſicht eine vortreffliche Erfindung, da vermittelſt dieſer der ganze Schuß auf einmal in den Lauf gebracht wird. Daß indeſſen die übertriebene Geſchwindigkeit im Schießen, der vornehmſten Abſicht deſſelben, dem Treffen nachtheilig ſeyn müſſe, lehren Vernunft und Erfahrung; weshalb

auch mehrere gegen das allzu geſchwinde Schießen geeifert, und verlangt haben, man ſolle den Soldaten mehr zum Treffen des Ziels abrichten.

§. 96.

Allein es läßt ſich dagegen mit Recht einwenden, daß das regelmäßige Feuern mit kleineren und größeren Abtheilungen gänzlich aufhören würde, wenn man von dem Soldaten verlangen wollte, daß jeder ſeinen Mann auf's Korn faſſen ſollte, und es fällt leicht in die Augen, daß beydes ſchlechterdings ſich nicht combiniren laſſe. Man zieht daher das möglichſt geſchwinde Feuer um ſo mehr vor, da gegenwärtig von dem heftigen und anhaltenden Infanteriefeuer, überhaupt nur in beſondern Fällen Anwendung gemacht wird, wobey deſſen größere Geſchwindigkeit allemal vortheilhaft iſt.

§. 97.

Es iſt ſchon bemerkt worden, daß die eigentliche Muskete längſt abgeſchafft worden. Dasjenige Gewehr, welches gegenwärtig den Namen führt, iſt die ſchwerere Flinte. Leichtere giebt man der leichten Infanterie, den ſogenannten Füſeliers; auch wohl den Artilleriſten. Dergleichen führten ſonſt auch die Dragoner. Damit die Flinte zugleich als Stoßwaffe dienen könnte, ſteckt man auf ſie das bekannte, beydes zum Angriff als zur Vertheidigung ſo brauchbare Bajonet. Sonſt führte die Infanterie durchgängig noch kurze

Pal-

Pallaſche oder Säbel, welches aber gegenwärtig nicht mehr allgemein der Fall iſt, weil ſich davon für dem Fußgänger wenig Nutzen erwarten läßt. Allein daß die Pike ſo einſtimmig verſtoßen ward, daran that man zuverläſſig Unrecht, weil ſich mehrere Fälle gedenken laſſen, wo ſie große Dienſte leiſten kan. Viele einſichtsvolle Männer traten auch längſt zu ihrer Vertheidigung auf. Daß deren in den letzteren Jahren eine zahlloſe Menge in Frankreich verfertigt worden, iſt bekannt.

§. 98.

Die Reuterey führt außer den bereits erwähnten Karabinern, ein bekanntes kurzes und leichtes Schießgewehr, noch Piſtolen, und überdem die ſchwere, Palaſche, die leichte Säbel. Als Schutzwaffen für ſie trifft man, jetzt nicht mehr ſo häufig als ehemals, Cuiraße und Casquets an. Erſtere ſind ein Ueberbleibſel der alten Panzer, und decken die Bruſt, letztere eine Nachahmung der Helme, und den Kopf des Reuters zu ſichern, beſtimmt.

§. 99.

Die Stellungen der Truppen haben entweder Beziehung auf die verſchiedene Art und Weiſe, ſich mit dem Feinde auf eine vortheilhafte Weiſe in ein Gefecht einzulaſſen, oder ſich zu lagern. Wir betrachten zuerſt kürzlich die Stellungen zum Gefecht.

§. 100.

§. 100.

Ueberhaupt werden alle Truppen theils neben, theils hinter einander geſtellt. Das erſtere hat die Abſicht, daß einer die Seite des andern vertheidige; das zweyte, um — indem die Hinteren die Vorderen unterſtützen, die Maſſe der Kräfte zu vermehren. Befinden ſich mehrere Leute in einer Reihe neben einander; ſo machen ſie ein ſogenanntes Glied (rang); und hinter einander geſtellt eine Rotte, Reihe (file) aus.

§. 101.

Man kan ſich jedes Glied in drey gleiche Theile eingetheilt vorſtellen. Der mittlere heißt ſodann die Mitte; derjenige, welcher dem mittleren zur rechten ſich befindet, der rechte Flügel, und der, welcher dem mittleren zur linken ſteht, der linke Flügel. Das Wort Front wird in verſchiedener Bedeutung genommen. Bald bezeichnet es die Gegend, wohin das Geſicht der Soldaten, wenn ſie in Gliedern ſtehen, gerichtet iſt. Daher der Ausdruck: die Armee machte Front gegen dieſen oder jenen Ort. Bald gilt ſelbiges von dem erſten Gliede. Dann ſagt man: die Fronte hält ſo und ſo viel Leute. Die Tiefe oder Höhe eines Trupps, wird durch die größere oder kleinere Anzahl der Soldaten, die eine Rotte ausmachen; oder welches eben daſſelbe ſagt: durch die größere und kleinere Anzahl der Glieder, die hinter einander ſtehen, beſtimmt.

§. 102.

Die Wörter Flügel oder Flanken, und Mitte, werden aber nicht blos von den beyden Enden eines einzigen Gliedes, ſondern auch von ganzen Heeren und Stellungen gebraucht. So ſagt man z. B. der rechte Flügel der Armee ſtand hinter dem Dorfe N; der linke lehnte ſich an dem und dem Strom; die Mitte hatte den — — Grund vor ſich.

§. 103.

Befinden ſich mehrere Glieder hinter einander, ſo machen die vorderen die Spitze (Tete); die mittlern die Mitten; die hinteren oder letzteren den Schweif (Queue) aus.

§. 104.

Werden mehrere Bataillone oder Schwadronen neben einander geſtellt, ſo heißen die zuſammen eine Linie, ein Treffen. Findet hinter einer ſolchen Linie noch eine zweyte Statt; ſo entſteht die zweyte Linie, das zweyte Treffen, und jene heißt nun die erſte Linie, das erſte Treffen. Da in dieſer Stellung gemeiniglich die Schlachten geliefert werden, ſo wird ſelbige daher auch die Schlachtordnung (Ordre de Bataille) genannt.

§. 105.

Wir ſtellen unſer Fußvolk nicht wie die Griechen und Römer nach einer großen Tiefe, die, wie gehörigen

gen Ortes bemerkt iſt, beym Phalanx ordentlich 16 Mann betrug. Was über dem Gegenſtand, als eine Sache, welche die neueren Taktiker ſehr beſchäftigt hat, auch immer für und wider die tiefe Stellordnung geſagt worden; ſo ſcheint es doch nicht blos durch Mehrheit der Stimmen, ſondern durch überwiegende Gründe ausgemacht zu ſeyn, daß bey der jetzigen Weiſe zu ſchlagen; die allgemein eingeführte Stellungsart in dreyen Gliedern die beſte, und — andere Nebenumſtände mit einbegriffen — diejenige ſey, bey welcher die Wirkung des ſchweren Geſchützes am wenigſten furchtbar iſt, und der Gebrauch des kleinen Gewehrs am vortheilhafteſten benußt werden kan.

§. 106.

Diejenigen Bewegungen, welche der Soldat mit dem kleinen Gewehr zu machen wiſſen muß, heißen allgemein Handgriffe. Von dieſen ſind einige nothwendig, da ſie unmittelbaren Bezug auf dem Krieg haben; andere willkührlich, und nur der Gemächlichkeit der Soldaten, der Parade, oder Erhaltung der Gewehre wegen, eingeführt. Zu erſteren gehören die Handgriffe der Ladung, des Feuerns u. ſ. f.; zu letzteren das Präſentiren und Schultern des Gewehrs u. ſ. f.

§. 107.

Der Reuter thut ſeinen Dienſt theils zu Pferd, theils zu Fuß; letzteren, beſonders im Frieden. Der

Mann muß alſo anfänglich wie der Fußgänger, und erſt nachher zum eigentlichen Reuter gebildet werden. Auch hier gab's manchen Streit über die Frage: Ob die Cavallerie zwey, oder mehrere Glieder hoch geſtellt werden müſſe? Allein triftige Gründe empfehlen das erſtere, und die Reuterey ſtellt ſich daher zum Gefecht nur 2 Mann hoch, oder in doppelte Glieder.

§. 108.

Die Stellung der Artillerie zum Gefecht beſteht darin, daß das ſchwere Geſchütz nach Maaßgabe der Umſtände richtig eingetheilt, und dann von den Artilleriſten gehörig bedient, und auf das vortheilhafteſte benutzt werde. Das Geſchütz wird in der Abſicht, theils als Regimentsartillerie an die Bataillone vertheilt; theils Brigaden- oder Batterienweiſe, zwiſchen die Brigaden des Fußvolks geſtellt, um überall dem Feinde ein ſtarkes, gleichförmiges Feuer entgegen zu ſetzen. Wären indeſſen gewiſſe Stellen unſerer Schlachtordnung dem Angriff vorzüglich, andere hingegen demſelben weniger, oder gar nicht ausgeſetzt, oder ließe ſich bey einem unſerer Seits unternommenen Angriff, die Wirkung unſers Geſchützes, gegen einen oder etliche Theile der feindlichen Stellung, mit Vortheil concentriren, ſo müßte darauf bey der Vertheilung des ſchweren Geſchützes ſorgfältig Rückſicht genommen werden, und in dieſen Fällen wäre die gleichförmige Eintheilung deſſelben ein Fehler.

§. 109.

Hier folgen noch einige Bemerkungen über das Ganze, aus den drey Arten von Waffen, der Infanterie, Cavallerie und Artillerie zuſammengeſetzt. Ordentlich, und wenn das Terrain es erlaubt, werden dieſe ſo vertheilt, daß die Reuterey die beyden Flügel; das Fußvolk die Mitten, und die Artillerie ſchickliche Plätze auf den Flügeln und zwiſchen der Infanterie erhält: Sollten indeſſen die Gegenden, welche die Flügel einnehmen müſſen, ſich ſchlechterdings nicht für die Reuterey ſchicken, ſo würde es Unrecht ſeyn, dieſe der Cavallerie anzuweiſen. Unter beſonderen Umſtänden kan es ſodann rathſam ſeyn, ſie in die Mitten zu ſtellen. Wo nicht, gehe man von der gewöhnlichen Ordnung ab, und ſetze die Reuterey hinter das Fußvolk.

§. 110.

Da es möglich, ja oft der Fall iſt, daß Theile der erſten Linie in Unordnung gebracht werden, und man dann ſuchen muß, die Ordnung unter den Truppen wieder herzuſtellen; ſo hat man hauptſächlich zu der Abſicht die zweyte Linie, oder ein zweytes Treffen beſtimmt, um das erſte zu unterſtützen. Die Beſtandtheile des zweyten Treffens ſind wie die des erſten, Fußvolk, Reuterey und Artillerie. Das zweyte Treffen kan auch dazu dienen, um damit, wenn das erſte geſchlagen worden, und ſich hinter das zweyte gezogen

hat, das Treffen von neuem anzufangen. Im erſten Fall braucht die zweyte Linie nicht die Stärke der erſten zu haben; im zweyten aber könnte es von nachtheiligen Folgen ſeyn, wenn das zweyte Treffen ſchwächer wäre.

§. 111.

Meiſtens befindet ſich bey einem in Schlachtordnung geſtellten Heere, hinter der zweyten Linie noch das ſogenannte Corps de Reſerve, deſſen Beſtimmung eigentlich diejenige des unmittelbar vorher angeführten erſten Fall's iſt, weshalb man ein zweytes Treffen formirt. Deſſen Größe iſt allemal geringer, als die der erſten oder zweyten Linie, und wird lediglich durch die Lage der Umſtände beſtimmt. Ein ſolches Corps de Reſerve kan ſehr wichtig werden. Man hat Beyſpiele, wo ſelbiges den gänzlichen Verluſt des Treffens verhinderte; Andere, wo es den Sieg beförderte, oder wohl gar hauptſächlich zu Wege brachte. Der Befehlshaber deſſelben muß ein Mann von ausgebreiteten taktiſchen Kenntniſſen, und von ſchneller und richtiger Beurtheilungskraft ſeyn, um jede Gelegenheit, welche ſich ihm zum Guten mitzuwirken darbietet, ſchnell und auf's vortheilhafteſte zu benutzen.

§. 112.

Wenn im Folgenden von der Stellung der Truppen zum Lagern die Rede iſt, ſo wird das Wort in

einer eingeſchränkten Bedeutung genommen; da von der eigentlichen Lagerkunſt oder Caſtrametation, die einen ſehr wichtigen Theil der Kriegswiſſenſchaft ausmacht, erſt demnächſt das hieher Gehörige bemerklich gemacht werden wird.

§. 113.

Ein Kriegsheer in Städte und Dörfer zu verlegen, und es jedesmal wenn der Feind ſich näherte, zuſammen zu rufen, wäre eine ganz unthunliche Sache, weil dabey eines Theils bey den dergeſtalt vereinzelten Truppen, alle Sicherheit völlig wegfiele; andern Theils Ordnung und Geſchwindigkeit, die beyden großen Hauptſtützen aller militäriſchen Operationen, gar nicht erreicht werden könnten. Es war alſo nothwendig, darauf bedacht zu ſeyn, für dem gegen den Feind dienenden Krieger, eigene Wohnungen und Lagerſtätten anzuordnen, die ihn gegen die Ungemächlichkeit der Witterung erforderlich zu ſchützen vermögten; und wobey überhaupt die möglichſte Sicherheit mit der möglichſten Bequemlichkeit vereint, anzutreffen wäre; das heißt: Man mußte Läger aufſchlagen.

§. 114.

Sollen die Beſtandtheile eines Lagers zweckmäßig genannt werden können, ſo wird erfordert, daß ſie geſchwind zuſammen zu ſetzen, oder auseinander zu nehmen, und leicht zu transportiren ſind. In der

Abſicht

Abſicht erfand man die bekannten Zelte, oder die Wohnungen von ſtarker Leinwand, welche vermittelſt einiger Stangen, Pflöcke und Linien, leicht aufgeſchlagen, und wieder abgebrochen werden können.

§. 115.

Die Truppen lagern ſich entweder dergeſtalt, daß ſie ihre Zelte ſo, wie ſie in Schlachtordnung ſtehen, in Reihen der Länge nach, ohne beträchtliche Zwiſchenräume nebeneinander aufſchlagen; oder ſie campiren, mit Gaſſen, ſo in die Tiefe gehen. Das leztere iſt der Fall bey allen Staats- und Exercierlägern, und überhaupt auch die im Kriege gewöhnlichſte Art. Der erſteren, welche das Campiren in Schlachtordnung (en Ordre de Bataille) heißt, bedient man ſich nur in beſonderen Fällen, vornehmlich dann, wenn das Terrain, um ſich auf die gewöhnliche Art zu lagern, nicht die dazu erforderliche Tiefe hat; oder man geſchwinder in den Waffen und in Schlachtordnung ſeyn will.

§. 116.

Dieſes Campiren en Ordre de Bataille war, beſonders bey der preußiſchen Armee, im ſiebenjährigen Kriege ſehr in Gebrauch. Man ſchlug das Lager auf dieſe Weiſe auf, wenn man wenig Tiefe hatte, z. B. an ſchmalen Anhöhen vor einem Walde ꝛc., am gewöhnlichſten aber geſchah es, wenn der Feind nahe,

und ein Angriff zu beſorgen war, in welchem Fall gemeiniglich das Gepäck zurück geſchafft wurde, und die Offiziers nicht einmal ihre Zelter aufſchlugen, ſondern ſich nur der Baracken *) bedienten. Die Zelter werden dann in 3 Reihen aufgeſchlagen, uud hart neben einander geſtellt. Die erſte Reihe iſt für's erſte Glied u. ſ. f. Die Soldaten haben ihre Gewehre mit in den Zelten, und da für jedes Zelt ſo viel Schritte genommen werden, als Soldaten im Zelte ſind; ſo ſtehen ſie, ſo bald ſie aus den Zelten kommen und vortreten, nicht allein gehörig in 3 Gliedern, ſondern auch geſchloſſen in Schlachtordnung, wodurch allerdings ſo wohl am Platze als an Zeit gewonnen wird. Mit der Reuterey verhält ſich's dem Weſentlichen nach, eben ſo, wenn ſie auf dieſe Art campiren ſollen.

§. 117.

Bey der andern Art werden die Zelte in Queerreihen geſtellt, welche mit der Fronte einen rechten Winkel machen; ſo, daß jede Compagnie 2 Reihen von Zelten formirt, die einander anſehen. Der Raum zwiſchen beyden heißt die Compagniegaſſe, deren es folglich ſo viele giebt, als Compagnien ſind. Der Zwiſchenraum vom einem Bataillon zum andern wird die Bataillonsgaſſe genannt. So erklärt ſich Regimentsgaſſe von ſelbſt. Die Compagnie- und Staabsoffiziere cam-

*) Eine beſondere Art von Zeltern.

campiren hinter den Compagnien und Bataillonen, um alles genau beobachten zu können. Die Generalsperſonen hingegen lagern ſich hinter ihren Brigaden und Diviſionen; ordentlich aber cantoniern ſelbige in den zunächſt gelegenen Dörfern.

§. 118.

Die Stellung der Reuterey zum Lagern nach der Tiefe iſt im Weſentlichen der von der Infanterie ähnlich. Eine Schwadron von 2 Compagnien hat eine ſogenannte Schwadrongaſſe, zwiſchen den beyden Reihen von Zelten, von welchen jede eine Compagnie enthält. Einige Schritte von den Zelten ſtehen die Pferde, die Köpfe gegen die Zelte gekehrt.

§. 119.

Diejenige Artillerie, welche in Batterien zwiſchen den Brigaden eingetheilt iſt, wird in der Linie aufgefahren, und die bey jeder Batterie commandirten Artilleriſten, campiren auf deren Flügeln. Das Regimentsgeſchütz findet ſeinen Platz in den Intervallen zwiſchen den Bataillonen. Dem großen Park, welcher das Belagerungsgeſchütz, die Reſerveartillerie und unendlich viele Dinge in ſich begreift, wird ein ſchickliches Emplacement, oft hinter der gelagerten Armee angewieſen.

§. 120.

Wenn nicht ganz beſondere Umſtände es hindern, ſo müßten die Truppen jederzeit in derjenigen Ordnung,

in welcher ſie ſich dem Feinde entgegen ſtellen ſollen, gelagert ſeyn. Faſt bey allen Armeen haben die Regimenter ihren durch den Rang des Chefs, oder durch ihr Alter beſtimmten Platz. Da bleibt denn die Schlachtordnung die nehmliche, wenn keine Regimenter dazu oder davon kommen. Ob es mit zu den Mißbräuchen gehöre, daß man ſich in einigen Armeen ſo genau und unabänderlich, in der Ordre de Bataille nach dem Range der Regimenter richte, iſt ſchwer zu entſcheiden. Die beſchloſſene Schlacht vor Nerwinden wurde auf Bitten einiger Regimenter, welche nicht nach ihrem Range zum Angriff hätten kommen können, bis auf dem folgenden Tag verſchoben. Der Gegentheil benutzte die Friſt, ſich während der Nacht zu verſchanzen, und es koſtete viel Blut — welches Tages zuvor hätte geſpart werden können — ſich dieſer Verſchanzungen zu bemeiſtern, die man zu dreyenmalen verlaſſen, und auf's neue wieder erobern mußte. Bey der Schlacht von Torgau mußten die Kayſerlichen, weil der König ſie umgieng, durch den ſogenannten Contramarſch die Fronte verändern, ſo daß das zweyte Treffen auf dem Platz des erſten, und umgekehrt, das erſte Treffen auf dem Platz des zweyten kam, wobey die Schlachtordnung die nehmliche blieb. Diejenigen Regimenter, welche bey der erſten Stellung den rechten Flügel des Vordertreffens ausgemacht hatten, mußten nun, um bey der zweyten das nehmliche zu thun, den

Platz

Platz derjenigen Regimenter einnehmen, welche zuvor den linken Flügel des Hintertreffens ausmachten, und umgekehrt. Die Kayſerlichen führten dieſe große Veränderung in ihrer Stellung, freylich geſchwind genug aus; allein hätten die Preußen eher aus dem Walde kommen, und den Angriff unternehmen können, bevor jene Veränderung völlig zu Stande kam, ſo würde die Beobachtung der Rangordnung den Kayſerlichen theuer zu ſtehen gekommen ſeyn. Tielkens Bemerkung iſt allerdings richtig, daß es kürzer und weit natürlicher geweſen wäre, jedes Regiment ſo fort auf ſeinem Platz Rechtsumkehrt machen zu laſſen, da dieſer Rang ſich ohnehin nicht auf beſondere Thaten, oder bewieſene Tapferkeit der Regimenter, ſondern auf dem Rang der jedesmaligen Innhaber gründet. Allein es laſſen ſich demohngeachtet nicht unwichtige Gründe zur Vertheidigung der alten Sitte beybringen. Welcher Ungerechtigkeiten könnte ſich nicht ein partheyiſcher erſter Befehlshaber gegen ein oder anderes Regiment wirklich ſchuldig machen; und wie manches Regiment würde ſich nicht zu Beſchwerden berechtigt glauben, wenn es jenem frey ſtände, in der Hinſicht ganz nach Willkühr zu handeln? Dem allen wird durch die einmal beliebte Rangordnung vorgebeugt.

§. 121.

Die Lehre von den Bewegungen und Märſchen der Truppen, iſt für dem eigentlichen Taktiker ein ſehr weites und faſt unabſehbares Feld, auf welches uns hier aber blos ein Blick erlaubt iſt. Es kan nie zu viel Fleis angewandt werden, dem Soldaten nach richtigen Grundſätzen in derjenigen Kunſt Unterricht zu ertheilen, welche überhaupt das Marſchiren heißt, und vermittelſt deren er lernt, ſeinen Körper auf die den jedesmaligen Abſichten angemeſſenſte Weiſe, von einem Orte zum andern zu bewegen. Bloße, mit Geſchicklichkeit angeordnete Bewegungen eines Heers, können die gegenſeitige Armee außer allem Vortheil ſetzen, und daher ſchon allein entſcheidend werden.

§. 122.

Allein bevor wir weiter gehen, iſt es nothwendig, von den Kunſtwörtern Evolution, Manoeuvre, und Colonne, richtige Begriffe feſtzuſetzen, um ſo mehr, da man ſelbſt im militäriſchen Leben, über die Bedeutung der beyden erſten, die doch da ſo oft vorkommen, noch nicht völlig einverſtanden iſt. Einige verſtehen unter Evolution die einfachen Stellungen und Bewegungen; unter Manoeuvres hingegen die zuſammengeſetzten. Dagegen behaupten Andere, daß die einfachen Bewegungen, bey welchen Nichts entwickelt werde, nach dem Wortverſtande auch nicht Evolutionen

nen genannt werden könnten; ſondern die Bewegungen eines Bataillons, oder eines Regiments, ſollten Evolutionen, und die Evolutionen ganzer Corps und Armeen ſollten Manoeuvres heißen. Die letzteren haben den nun einmal angenommenen Redgebrauch für ſich, nach welchem es ordentlich heißt: dieſes oder jenes Bataillon oder Regiment hat ſeine Evolution gut gemacht; dieſes oder jenes Corps hat ſchlecht manoeuvrirt. Wenn die Fronte des Trupps größer als deſſen Tiefe iſt, ſo formirt er eine ſchon erklärte Linie. Hingegen wenn die Tiefe die Fronte übertrifft, das heißt, wenn mehrere Mann hinter, als neben einander ſtehen, ſo entſteht alsdann die Colonne. Jede Colonne theilt man der Tiefe nach, in drey Theile. Der erſte oder vorderſte heißt die Spitze (Tète); der andere das Mittel, und der dritte und letzte, der Schweif (Queue).

§. 123.

Vermittelſt des Schwenkens wird ein Trupp aus einer gewiſſen Richtung in eine andere gebracht, welche mit der vorigen einen gewiſſen Winkel macht. Der Contramarſch hat zur Abſicht, mit einer Linie, oder Schlachtordnung, nach der entgegengeſetzten Seite, oder rückwärts Front zu machen. Er iſt ſehr verſchiedener Art, und derjenige erfordert die meiſte Zeit, wobey die Regimenter in der neuen Stellung, völlig nach eben der Ordnung, die bey der erſten Statt hatte, zu ſtehen kommen.

Der

Der Abmarſch von der innegehabten Stellung, ſo wie der Aufmarſch zur neuen, geſchehen nicht allemal auf die nehmliche Weiſe. Allgemein heißt es, eine Colonne oder Linie ſey rechts abmarſchirt, wenn der rechte Flügel der letzteren an der Spitze geht; ſo wie man es links abmarſchirt heißt, wenn der linke Flügel die Tete macht. Soll eine Armee in mehreren Colonnen rechts oder links abmarſchiren; ſo muß jeder Theil derſelben, welcher eine Colonne zu formiren beſtimmt iſt, in der Maaße die gehabte Stellung verlaſſen. Daraus erklärt ſich nun ſchon von ſelbſt, was rechts oder links aufmarſchiren ſey. Wenn ſich die Züge oder Diviſionen, welche in der geſchloſſenen Colonne hinter einander marſchirten, durch dazu ſchickliche Bewegungen auseinander ziehen, um wieder eine Linie zu formiren, ſo heißt dieß das Deploiren. Im Gegentheil nennt man Ploiren, wenn durch die umgekehrte Methode des Deploirens, aus der Linie die Colonne ſich bildet. So muß eine Linie, die mit ganzer Front vorwärts marſchirt, vor einem ſchmalen Durchgange, ploiren, um letztern en Colonne zu paſſiren. Jenſeits des Durchgang's ſtellt ſich die Colonne durch's Deploiren wieder zur Linie her. Die Frontveränderungen leiſten im Großen eben das, was die Schwenkungen im Kleinen leiſten, und haben zur Abſicht, durch ſie Linien, welche zum Schwenken zu groß ſind, mit Vortheil der Zeit und des Raums in

eine Stellung zu verſetzen, welche mit der vorhergehenden einen gewiſſen Winkel macht.

§. 124.

Das Quarre iſt ordentlich eine vierſeitige Stellung, die vorzüglich dazu beſtimmt iſt, auf einer Ebene den Anfällen der Reuterey auf allen Seiten einen möglichſt gleichförmigen Widerſtand zu leiſten. Man unterſcheidet die Quarres in leere und volle. Beym erſteren ſchließen die 4 Seiten oder Linien, einen leeren Raum ein; beym vollen iſt dieſer mit Soldaten ausgefüllt. Dieſe Stellung kommt beſonders den ruſſiſchen Truppen zu Statten, wenn ſie gegen die Türken dienen, und auf den großen Ebenen (Steppen) den Anprellungen der feindlichen Reuterey beſtändig ausgeſetzt ſind. Allein daß die Ruſſen ſich des Quarres auch unter ganz anderen Umſtänden, z. B. im ſiebenjährigen Kriege gegen die Preußen, ohne alle Veranlaſſung und zu ihrem wirklichen Nachtheil bedienten, war freylich ein Beweis, wie weit ſie damals in der Taktik noch zurück waren. Zwey Vorwürfe treffen das Quarre inſonderheit: die Ecken deſſelben ſind nicht ſo ſtark, als die übrigen Theile; die Maſchine iſt zu ſchwerfällig, folglich in ihrer Bewegung zu langſam.

§. 125.

Die ſogenannten Defile- oder Brückenmärſche gehören unter diejenigen, von welchen im Kriege häufig

Anwen-

Anwendung gemacht wird. Ein Deſilé heißt im engeren Verſtande, jeder ſchmaler Weg, oder Durchgang, welchen man nur Rottenweiſe paſſiren kan; daher, das Wort in dem Sinne genommen, der Rottenmarſch auch der Defilemarſch genannt wird. So wird ſelbiger auch mit dem Namen des Brückenmarſches belegt, weil man ſich beym Uebergange der Brücken, gemeiniglich in dem Fall befindet, rottenweiſe marſchiren zu müſſen. Allein ſehr oft wird die Benennung vom Deſile in einen weit ausgedehnteren Verſtande gebraucht, da man nehmlich jeden Durchgang, er ſey von welcher Art er wolle, darunter verſteht, der die Truppen nöthiget, ſich zu einer größeren Tiefe auszudehnen, als die Front breit iſt. So kan ein zwiſchen zwo Gebirgsketten befindliches Thal als ein Deſile betrachtet werden. Ordentlich nimmt man an, daß das Corps oder die Armee dieſſeits dem zu paſſirenden Deſile aufmarſchirt ſind. Die Truppen ploiren alsdenn, gehen ſo durch's Deſile, und ſtellen ſich jenſeits demſelben vermittelſt des Deploiments wieder her. Bey einem Rückzuge durch's Deſile finden begreiflich eben die Fälle Statt, wie beym Vormarſch.

§. 126.

Sehr häufig kommen in der Kriegsgeſchichte u. ſ. w. die Ausdrücke vor: Eine Armee habe die andere überflügelt; man habe den Angriff in ſchräger

oder ſchiefer Schlachtordnung (Ordre de Bataille oblique) gemacht; der Feldherr habe den einen oder andern Flügel verſagt, refüſirt, und es iſt nöthig, von dem Allen hier eine kurze Erklärung zu geben. Wenn zwey gleich große Armeen A und B (Taf. XVII. Fig. 4) parallele Stellungen haben, und die Flügel der einen, den Flügeln der andern gerade gegenüber ſtehen, ſo überflügelt keine die andere. Hätte A und B (Fig. 5) anfänglich die vorige Stellung, allein B bewegte ſich durch den ſchrägen Marſch rechts vorwärts in C, der erſten Stellung parallel, ſo würde, wenn A keine Gegenbewegung gemacht hätte, nunmehro der rechte Flügel von B den linken von A überflügeln; zugleich wäre aber auch, bey der vorausgeſetzten parallelen Stellung, der linke Flügel von B durch den rechten von A überflügelt. Es könnte indeſſen der Fall ſeyn, daß der letzte Umſtand für B nicht nachtheilig würde; z. B. wenn ſelbige bey der neuen Stellung für den linken Flügel einen unangreifbaren Anſtützungspunkt gewonnen hätte. Ständen A und B (Fig. 6) anfänglich wie vorhin gleichlaufend, und B könnte durch angemeſſene Bewegungen ſich in die oblique Stellung C verſetzen, ſo würde ſie in dieſer A überflügeln, ohne von letzterer überflügelt zu ſeyn, und zugleich den linken Flügel verſagen, refüſiren. Die Vortheile einer ſolchen Stellung ſind ſehr groß, und müſſen jedem ſofort von ſelbſt in die Augen fallen.

Tafel XVII. Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

§. 127.

§. 127.

Hier folgen vom Feuer und deſſen verſchiedenen Arten, die angenommenen Begriffe. Feuern heißt in der Taktik, das Abſchießen des Gewehrs. Das Feuer kan regelmäßig ſeyn oder nicht; das heißt: es kan nach einer gewiſſen Ordnung Statt haben; oder jeder ſchießt, ſo wie er fertig iſt. Das letztere nennt man das Plackerfeuer (Feu de billebaude); erſteres oder das regelmäßige Feuer, erhält verſchiedene Benennungen, und geſchieht durch die Abwechſelung des Feuers gewiſſer Theile der Fronte, oder der Glieder. In erſterer Hinſicht hat man das Rotten=, Peleton=, Diviſion=, halbe und ganze Bataillonfeuer; in letzterer das Gliederfeuer. Feuern nehmlich die Peletons nach einer gewiſſen Ordnung hinter einander, ſo heißt es das Peletonfeuer u. ſ. f. Beym Gliederfeuer, feuert ein Glied nach dem andern. Das Heckenfeuer wird von einzelnen, nach einer gewiſſen Ordnung aus den Peletonen vortretenden Rotten gemacht. Das Lauffeuer fängt bey einen Flügel an, und läuft bis zum andern hinunter. Des letzteren bedient man ſich eigentlich blos beym ſogenannten Freudenfeuer. Von jeher war man darauf bedacht, eine Art im Feuern zu erhalten, bey welcher ein Trupp nie ohne eine gewiſſe Maſſe von Feuer ſich befinde. Dadurch wurde beſonders das Feuern in kleinen Abtheilungen, z. B. das Peletonfeuer veranlaßt. So wenig nun geläugnet

werden

werden kan, daß die Erreichung dieſer Abſicht in gewiſſen Fällen beſonders erfordert wird, z. B. wo Reuterey gegen Fußvolk anrückt; ſo ausgemacht iſt's, daß im allgemeinen das Bataillonfeuer, halbe Bataillonfeuer, und Diviſionsfeuer die möglichſt größte Wirkung leiſte.

§. 128.

Ein ſehr wichtiger Theil der Kriegswiſſenſchaft iſt es allerdings, ein Lager zu wählen, abzuſtecken und aufzuſchlagen, weil die Sicherheit des Heers im Felde, von der guten Lage, Feſtigkeit und geſchickten Anordnung deſſelben abhängt; daher die Alten daraus eine beſondere Diſciplin, die Caſtrametation, machten, welche Benennung ſich bey den Neueren erhalten hat.

§. 129.

Von den Lägern der Alten, verdienen blos die der Griechen und Römer, in Betracht gezogen zu werden. Die Griechen hatten, wie wir ſchon bey einer andern Gelegenheit bemerkt haben, deshalb kein gewiſſes Syſtem; die Lacedämonier ausgenommen, als welche der Verordnung des Lycurg's zu Folge, dafür eine beſtimmte unabänderliche Form, die runde, angenommen hatten. Die römiſchen Läger ſind vom Polyb und Hygin ausführlich, und ſehr genau beſchrieben. Sie waren ohne Ausnahme viereckigt, und mit der pünktlichſten Genauigkeit angeordnet; jedesmal verſchanzt,

ſchanzt, und mit Palliſaden oder Sturmpfählen beſetzt. Uebrigens hatten dieſe Läger entweder die Abſicht, in ſelbigen die Armee auf dem Marſch blos ausruhen zu laſſen, und die Nacht hinzubringen; oder mit dem Heere an einem gewiſſen Orte länger ſtehen zu bleiben. Daher kommen die zweyerley Benennungen Caſtra und Statiua. So wurden die Läger auch in veränderliche und beſtändige; oder Sommer- und Winterläger eingetheilt. In erſteren bediente man ſich der Zelte von Häuten oder Fellen; in den Winterlägern hingegen gewiſſer Baracken, oder Hütten von Brettern. Anfänglich nahmen die Römer ihren Winteraufenthalt in den Städten und Dörfern. Allein in der Folge fiengen ſie an, Winterläger zu erbauen. Die Truppen mochten indeſſen an letzteren eben keinen großen Geſchmack finden. Denn wir leſen, daß diejenigen Legionen, welche in dem unglücklichen Treffen bey Cannä ſich nicht recht wohl verhalten hatten, unter andern auch damit beſtraft wurden, daß ſie ihre Winterquartiere nicht in den Städten nehmen, ja nicht einmal ihre Winterläger irgend einer Stadt bis auf 10000 Schritt nähern durften. Die beſtändigen römiſchen Läger fanden ſich hauptſächlich an den Gränzen des Reichs, und dienten den dahin poſtirten Legionen zum beſtändigen Aufenthalte. Dieſe waren mehr Städte, oder Kriegsplätze, als eigentliche Läger, und man trifft von ihnen noch heutzutage an verſchiedenen Orten merkwürdige

Ueberbleibſel an. Uebrigens durften ſich in dem eigentlichen Lager nur Truppen aufhalten. Der Troß der Armee, Marketender, Fremde u. ſ. w. formirten ein beſonderes Nebenlager, das Proceſtria hieß.

§. 130.

Unſere heutigen Läger ſind von den Lägern der Alten gänzlich verſchieden. Um beſtändig verſammlet, beſtändig bereit zu ſeyn, und um dem Feinde ſeine ganze Macht ſchnell entgegenſtellen zu können, wird dieſe in's freye Feld dargeſtellt, und wohnt da, ſo lange die Witterung es erlaubt, Tag und Nacht unter Zelten. Derjenige Platz, wo dieß geſchieht, heißt ſodann das Lager der Armee.

§. 131.

Bey der Wahl eines Lagers iſt große Vorſicht erforderlich; und man hat dabey beſonders darauf zu ſehen, daß der Platz eine ſolche Beſchaffenheit habe, welche der daſelbſt gelagerten Armee Vortheile über den Feind gewährt, falls dieſer den Angriff gegen jene unternehmen ſollte; und daß überall ſolche Anordnungen getroffen werden, daß das Lager nicht überfallen werden könne. Will man ſich nach der erſten Grundregel ſo lagern, daß der Feind keinen Vortheil, ſondern vielmehr Nachtheil dabey finde, wenn er die Armee angreift; ſo werden im Allgemeinen folgende Eigenſchaften des Lagers erfordert: Der zu wählende Platz,

darf weder zu klein, noch zu groß ſeyn. Der Feind muß die Armee von vorn nirgends unvermuthet, und ohne daß man im Stande ſey, die erforderlichen Gegenanſtalten zu machen, angreifen können. Die Seiten und der Rücken dürfen keinem Angriff ausgeſetzt ſeyn. Der Zugang zur Fronte der Armee, muß dem Feinde ſchwer fallen, und letzterer muß ſich beym Anrücken beſtändig unter einem überlegenen Feuer befinden. Jeder Theil der gelagerten Armee muß dem andern leicht zu Hülfe kommen können; und der Ausmarſch aus dem Lager muß nach allen Seiten hin, leicht und bequem ſeyn.

§. 132.

Was die Größe des Lagers anbetrifft, ſo richtet ſich dieſe lediglich nach dem Raum, welchen das Heer unter dem Gewehr einnimmt. Weiß man nun, wie viel Bataillone und Schwadronen die Fronte enthält, und rechnet für jedes Bataillon und jede Schwadron, die deren Stärke gemäße Anzahl von Schritten, ſo iſt darnach die Länge der Lagerfronte ſehr leicht zu beſtimmen. Für die Tiefe rechnet man auf jedes Treffen — wenn nicht en Ordre de Bataille, ſondern auf die gewöhnliche Weiſe campirt wird — 300 Schritt; welches auch diejenige Diſtanz iſt, welche ordentlich zwiſchen den in Schlachtordnung ſtehenden Treffen, Statt hat.

§. 133.

Soll der Gegentheil nicht im Stande ſeyn, ſich uns von vorn unvermuthet und ungeſehen zu nähern, ſo darf vor der ganzen Fronte, in der Weite des Kanonſchuſſes, kein Dorf, kein Gehölz u. d. gl. die Aufſicht hindern; keine Schlucht oder Hohlweg dem Feinde zu Statten kommen, ſich unſerer Fronte ungeſehen zu nähern, und keine nahe Anhöhe deſſen Bewegungen verbergen; ſondern er muß überall, wenn er ſich nähert, ſich unter unſerm Feuer befinden, und wir müſſen alle ſeine Bewegungen ſo ſehen können, daß wir immer Zeit haben, für jede die erforderlichen Gegenanſtalten zu treffen. Alle Gegenſtände alſo, die in der Hinſicht nachtheilig ſind, müſſen entweder aus dem Wege geräumt, oder wenn dieß unthunlich iſt, auf irgend eine Weiſe unnachtheilig gemacht werden.

§. 134.

Daß die Flanken der Lagerſtellung gut gedeckt, gut angelehnt, oder angeſtützt ſind, iſt ſchlechterdings nothwendig. Man nennt aber die Flanken gut angelehnt, wenn der Feind den Anſtützungspunkt nicht umgehen, oder außer Wirkung ſetzen kan, ohne daß wir volle Zeit hätten, ſolche Gegenverfügungen eintreten zu laſſen, die ſein Vorhaben vereiteln können. Darnach läßt ſich nun leicht die Tauglichkeit der Anſtützungspunkte beurtheilen. Das Meer, große Ströme,

Landſeen und große Teiche, tiefe und undurchgängliche Moräſte geben vortreffliche Anſtützungspunkte ab. Berge und Schluchten, wenn ſie ſehr ſteil und unerſteiglich ſind, taugen auch zum Anlehnen der Flügel. Ließen ſie ſich aber erſteigen, ſo müßte man ſelbige verſchanzen. Die Flanken an Waldungen zu ſtützen, iſt aus ſchon vorgekommenen Gründen nicht rathſam. Vortheilhaſt gelegene und tüchtig verſchanzte Dörfer können die Flügel ganz gut decken.

§. 135.

Alles was dergeſtalt die Flanken zu ſichern geſchickt iſt, vermag die Front noch viel beſſer zu decken. Denn die Flügel müſſen ganz geſichert ſeyn; bey der Front hingegen, wo man den Angriff allenfalls erwartet, iſt's genug, wenn derſelbe nur erſchwert wird. Teiche, Ueberſchwemmungen, tiefe Moräſte, ſind Hinderniſſe, welche die Front, ſo weit ſie ſelbige decken, unangreifbar machen können. Waldungen vor der Front nützen nicht, weil ſie den Feind verbergen und decken. Schluchten, Ravins, Hohlwege, ſichern die Front, wenn ſie damit gleichlaufend ſind. Laufen ſie aber gegen die Stellung zu, ſo muß man ſie entweder ungangbar machen, oder der Länge nach beſtreichen können.

§. 136.

Kein Fluß, kein Hohlweg, kein unwegſames Holz o. d. gl. darf durch die Armee laufen und ſelbige

trennen.

trennen. Indeſſen da ſich dergleichen bey Auswahl einer Poſition nicht allemal vermeiden laſſen, ſo iſt's nothwendig, das Nachtheilige davon durch gute Communicationen zwiſchen den dergeſtalt getrennten Theilen aufzuheben. Dieß läßt ſich bewerkſtelligen, indem man über die durch die Stellung laufenden Flüſſe Brücken ſchlägt; die hohen Ufer der Hohlwege an verſchiedenen Stellen in beträchtlicher Breite abſticht; durch das Holz mehrere Wege hauen läßt, u. ſ. w., um jeden Theil des Heers durch die übrigen leicht und bequem unterſtützen zu können.

§. 137.

Die Regel, daß man aus dem gewählten Lager nach allen Seiten leicht müſſe heraus kommen können, erfordert Rückſicht auf dem eigentlichen Zweck, den man hat, und leidet dann freylich in beſonderen Fällen Ausnahme. Wollte man z. B. ein ſolches Lager wählen, das in der Front unangreifbar ſeyn ſollte, ſo bringt es ſchon die Natur der Sache von ſelbſt mit ſich, daß man ſodann nicht leicht vorwärs heraus kommen könne.

§. 138.

Wären in der Gegend, wo man ſich zu lagern gedenkt, flache Anhöhen befindlich, ſo folgt ſchon aus der Natur unſers Geſchützes, daß das Lager auf dieſe Anhöhen, und nicht in's Thal zu ſetzen ſey; imgleichen

von welcher Beſchaffenheit dergleichen Anhöhen ſeyn müſſen, wenn ſie denen darauf Gelagerten wahre Vortheile verſchaffen ſollen.

§. 139.

Ordentlich wird das Lager vor Ankunft der Armee abgeſteckt. Die Regimentsquartiermeiſter mit den Fouriers der Compagnien, nebſt einigen dazu Commandirten, welche den Namen der Fourierſchützen führen, marſchiren vom Generalquartiermeiſter, oder einem andern Ingenieur geführt, voraus. Dieſer weiſet ſodann für jedes Regiment den ihm beſtimmten Platz an, worauf die Regimentsquartiermeiſter ſelbige nach der in jedem Dienſt ertheilten Vorſchrift eintheilen, und die Stelle der Zelte mit Reiſern bezeichnen laſſen. So bald denn die Armee ſelbſt ankömmt, marſchirt jedes Bataillon u. ſ. w. vor der Front des dafür beſtimmten Platzes auf, rückt darauf Compagnieweiſe auf das Emplacement, ſchlägt die Zelte auf, und nun heißt es: Das Lager ſey aufgeſchlagen.

§. 140.

Gegenwärtig werden wir von dem wirklichen Kriege, und deſſen Unterſchied, eine kurze Ueberſicht ertheilen. So wenig es in unſerm Plan paßt, zu unterſuchen, ob es überhaupt erlaubt ſey, Krieg zu führen, und welche Urſachen den Krieg rechtmäßig machen können; eben ſo wenig gehören diejenigen politiſchen

und ökonomiſchen Deliberationen hieher, welche im Cabinet großer Herrn, vor und während dem Kriege, verhandelt werden müſſen. Dahin gehören z. B. wie man ſeine eigenen Einkünfte, Macht und Alliirten auf die eine Seite, und die feindlichen auf der andern in die Waagſchale legt; die Vortheile eines glücklichen Kriegs mit dem Nachtheile eines unglücklichen Erfolgs vergleicht; wie man die Gerechtigkeit ſeiner Sache auf der beſten, die Abſichten des Gegentheils hingegen auf der ſchlimmſten Seite der Welt vor Augen ſtellen; durch Drohen und Bitten ſich Alliirte verſchaffen, dem andern aber die ſeinigen abtrünnig machen; Truppen negotiren wolle u. ſ. w. Wer ſich indeſſen von dem allen näher unterrichten will, darf nur die Geſchichte des ſiebenjährigen Kriegs, von deſſen erſten Veranlaſſung an, und die während deſſelben erſchienenen häufigen Staatsſchriften leſen. Denn wie dieſer Krieg in jeder Hinſicht ſo äußerſt merkwürdig war, ſo war er's auch darin, daß die kriegführenden Mächte ſich recht um die Wette beeiſerten, und die geſchickteſten Federn dazu gebrauchten, die Welt von der Gerechtigkeit ihrer Sache zu überzeugen, und die Abſichten und Intriguen des Gegentheils mit den lebhafteſten Farben zu ſchildern.

§. 141.

Der Krieg überhaupt beſteht in einer Reihe gewaltſamer, aber durch's Völkerrecht und die Gewohn-

heit gebilligter Mittel, wodurch unabhängige Staaten ihre Rechte gegen einander vertheidigen, oder ihre Anſprüche geltend zu machen ſuchen. Der Gebrauch rechtmäßiger und erlaubter Mittel, die Kriegsraiſon, unterſcheidet den Krieg von den unmenſchlichen Verheerungen ungeſitteter Völker. Niemand kan Krieg führen, als unabhängige Staaten, weil dieſe bey ihrem Streit keinen Richter anerkennen, ſondern es auf den Ausſchlag der Waffen ankommen laſſen. Dadurch unterſcheidet ſich der Krieg vom Zweykampf, von Befehdung, öffentlicher Gewalt und Meuterey.

§. 142.

Die Abſicht des Kriegs iſt alſo entweder unſere Rechte zu behaupten, oder unſere Anſprüche geltend zu machen. Jenes macht ihn zum defenſiven, dieſes zum offenſiven Krieg. Die letztere Redensart hat etwas Zweydeutiges, welches ſich aber leicht heben läßt. Einen offenſiven Krieg führen, und den Krieg offenſiv führen, ſind keinesweges gleichgültige Ausdrücke; eben ſo wenig wie: einen defenſiven Krieg führen, und im Kriege defenſiv gehen. Beym erſten Falle kömmt es blos auf den Umſtand an, wer dasjenige, worüber geſtritten wird, im Beſitz hat. Der König von Preußen glaubte ein näheres Recht auf Schleſien zu haben, als das Hauß Oeſterreich, in deſſen Beſitz es war. Der erſte ſchleſiſche Krieg, war alſo von preußi-

ſcher Seite offenſiv. Den dritten ſchleſiſchen Krieg hingegen unternahm der große König, um ſich in dem Beſitze von Schleſien, das bedrohet wurde, zn behaupten. Dieſer Krieg war folglich defenſiv, obgleich der König die offenbaren Feindſeligkeiten zuerſt vornahm. Man muß ſich ja hüten, den defenſiven Krieg mit dem rechtmäßigen, und den offenſiven Krieg mit dem unrechtmäßigen für einerley zu halten. Dieſer Irrthum iſt gar gewöhnlich, indem man ſehr geneigt iſt, demjenigen, welcher zuerſt zuſchlägt, Unrecht zu geben, ohne zu unterſuchen, ob es der Gegentheil nicht auch verdient habe. Daher geſchieht's, daß die kriegführende Mächte in ihrer Kriegsdeclarationen ſich ſo viel Mühe geben, für dem angegriffenen Theil zu paſſiren, und der Krieg iſt bisweilen ſchon geendigt, ehe man noch darüber einig geworden, wer ihn eigentlich angefangen habe.

§. 143.

Den Krieg offenſiv, oder defenſiv führen, bezieht ſich blos auf die Beſchaffenheit der Kriegsoperationen, und weder auf die Rechtmäßigkeit des Kriegs, noch auf dem Umſtand, ob dieſe oder jene Parthey die ſtreitige Sache im Beſitz habe. Daher kömmt's, daß eine Parthey wie die andere, in dem nehmlichen Kriege, bald offenſiv bald defenſiv agiren kan; ſo wie ihr dieſes nach Maaßgabe der Umſtände am vortheilhafteſten ſcheint, und ihre eigene, oder die feindliche Uebermacht

es

es erlaubt oder fordert. Das Defenſive und Offenſive im letzteren Verſtande, hat allerdings einen großen Einfluß auf die Kriegskunſt ſelbſt, und verändert die Maximen und Maaßregeln bey jedem einzelnen Vorfall. Der Unterſchied iſt ſo beträchtlich, daß wir Beyſpiele von Feldherrn haben, die in der einen Art des Krieg's vortrefflich waren, dagegen in der anderen faſt immer den kürzeren zogen; je nachdem das kaltſinnige Zaudern des Defenſivkriegs, oder das Feurig-Wirkſame des offenſiven, mit ihrem Naturell überein kam. Ja man hat einen ſolchen Unterſchied wohl bey ganzen Nationen deutlich bemerkt. Es giebt noch einige andere Eintheilungen des Kriegs, die ſich aber aus den bloßen Benennungen von ſelbſt erklären; nehmlich: innerliche- oder bürgerliche; Land- und Seekriege; Eigene- und Auxiliarkriege.

§. 144.

Wenn wir gegenwärtig kürzlich der vorläufigen Erwegungen und Anſtalten gedenken, welche den wirklich-kriegeriſchen Handlungen vorangehen müſſen; ſo iſt dabey gar nicht von denjenigen politiſchen Maaßregeln die Rede, welche eine Macht zu nehmen hat, die mit einer andern Krieg führen will; ſondern wir nehmen an, daß der Krieg beſchloſſen ſey, und es nur darauf ankomme, die Armee in's Feld rücken zu laſſen. Bevor dieſe ſich wirklich in Bewegung ſetzt, muß noth-

wen-

wendig eine gewiſſe Diſpoſition, oder Plan entworfen werden, wornach ſie handeln ſoll. Dieſe Diſpoſition heißt der Operationsplan. Seine Vollkommenheit beruhet größtentheils auf der genauen Kenntniß des Landes, in welchem der Krieg geführt werden ſoll. Dieſe Kenntniß iſt übrigens im Allgemeinen dreyfach: Politiſch; militäriſch; öconomiſch. Alle drey greifen aber in verſchiedener Hinſicht wechſelſeitig in einander, und ſind daher ſämmtlich wichtig, insbeſondere aber die militäriſche. Man kan ſich dieſe Kenntniß erwerben durch gedruckte, geſchriebene oder mündliche Nachrichten, Zeichnungen, und eigene Unterſuchungen. Der gedruckten Beſchreibungen von Ländern giebt es freylich eine zahlloſe Menge, aber nur wenige unter ihnen, die in militäriſcher Abſicht gemacht und brauchbar wären. Die ſchriftlichen und mündlichen Nachrichten, welche man ſowohl in Friedens- als Kriegszeiten von andern Ländern erhält, oder auf irgend eine Weiſe ſich zu verſchaffen weiß, ſind ſehr ſorgfältig zu prüfen, und nach den Quellen zu beurtheilen, aus welchen ſie entſpringen. Letztere ſind beſonders im Kriege, oft unwiſſende oder auch übelgeſinnte Leute. Da bedarf der Offizier wahrlich viel Menſchenkenntniß, theils aus dem Unwiſſenden, das was er weiß, herauszubringen; theils von dem Uebelgeſinnten nicht hintergangen zu werden.

§. 145.

§. 145.

Zeichnungen unterſcheiden ſich in Landcharten und ſogenannte Plans oder Riſſe. Blos die Größe des Maaßſtabs, und die daher entſpringende Möglichkeit, die Gegenſtände mehr oder weniger genau auszudrücken, machen den eigentlichen Unterſchied zwiſchen beyden aus. Landcharten verſchaffen blos allgemeine Ueberſichten, die militäriſchen Plans und Riſſe hingegen ſtellen einzelne Gegenden deutlicher und beſtimmter, mehr im Detail dar, und es muß, ſollen ſie anders ganz das leiſten, was man von ihnen mit Recht fordert, in ihnen alles dasjenige ausgedrückt ſeyn, was uns bey unſern Bewegungen und Stellungen vortheilhaft oder nachtheilig ſeyn kan. Der Entwurf ſolcher Plane und Riſſe ſetzt ſchlechterdings Sachkenntniß voraus, theils um in ihnen nichts vuszulaſſen, was dem Nichtkenner ſehr klein und unbedeutend ſcheinen kan, aber in militäriſcher Hinſicht wichtig iſt; theils um nicht durch Angabe von tauſend Kleinigkeiten, die dem Taktiker völlig gleichgültig ſind, in's Ueberhäufte und Verworrene zu fallen; kurz, um gerade nur dasjenige in ihnen aufzunehmen, was zur Sache gehört, und wegzulaſſen, was darauf nicht den mindeſten Bezug hat. Die eigene Unterſuchung beſteht in Zeichung und Beſchreibung, oder auch in bloßen Recognoſcirungen der Gegenden, zu welchem Allen ein ſehr geübtes

tes Auge, und gründliche militäriſche, beſonders takti- ſche Kenntniſſe erforderlich ſind.

§. 146.

Es iſt ſchon im Vorhergehenden gezeigt worden, daß es zweyerley Arten Krieg zu führen gebe: Angriff'sweiſe, welches gemeiniglich der Stärkere wählt; Vertheidigungsweiſe, das gewöhnliche Loos des Schwächeren. Der Entwurf des Operationsplans zum Defenſivkriege iſt, ſo wie deſſen Führung ſelbſt, mit weit größeren Schwierigkeiten verbunden, als beym Offenſivkriege. Deshalb wird auch ein Feldherr ſuchen, den defenſiv angefangenen, oder durch gewiſſe Ereigniſſe defenſiv gewordenen Krieg, ſobald es die Umſtände nur irgend erlauben, um ſo mehr in einen offenſiven zu verwandeln, da, wie wir bey einer andern Gelegenheit ſchon bemerkt haben, ordentlich die Offenſive den Muth der Truppen erhöht; die Defenſive hingegen ihn niederſchlägt.

§. 147.

Mit dem Entwurfe des Operationsplans, ſtehen die Beſtimmungen in Hinſicht auf die Zuſammenſetzung und Stärke des Heers, welches jene ausführen ſoll, in der genaueſten Verbindung. Entweder erlauben die Kräfte des Staats die willkührliche Forderung der Mittel für jedem Operationsplan, und dann ſucht man die-

dieſem in jeder Hinſicht die vollkommenſte Anordnung zu ertheilen; oder die Mittel ſind begränzt, und nun muß der Operationsplan dieſen anpaſſend gemacht werden. Uebrigens kommen in der Hinſicht vornehmlich die Stärke des Feindes, mit welchen man es zu thun bekömmt; die Beſchaffenheit des Unternehmens überhaupt, und insbeſondere des Landes, in welchem der Krieg zu führen iſt, im Betracht. Hat man die Abſicht offenſiv zu gehen, ſo muß man bey vorausgeſetzter gleicher Güte der Truppen, ſtärker ſeyn, als der Gegentheil, und je ſtärker, je beſſer. Wäre das nicht der Fall, und die Verhältniſſe erlaubten blos die Defenſive, ſo dürfte man doch auch zu dieſer ſich anders nicht entſchließen, als wenn man ſich im Stande fühlte, und hoffen dürfte, auf dem Wege wirklich Widerſtand thun zu können. Denn außerdem wäre es freylich rathſamer, den angedroheten Krieg durch einen Vergleich ganz abzuwenden. Ein gebirgigtes, durchſchnittenes, mit vielen Feſtungen verſehenes Land, erfordert viel Infanterie; ſo wie die Ebene Reuterey. Die Stärke der mitzuführenden Artillerie, wird durch die Beſchaffenheit der Unternehmung beſtimmt. Sind Feſtungen wegzunehmen, ſo iſt ein angemeſſener Belagerungstrain nöthig; ſo wie die Eroberung eines Landes, das viel haltbare Poſten hat, einen ſtarken Feldtrain erfordert. Leichter Truppen kan eine Armee nicht leicht zuviel haben. Da wo es viele kleine und

große

große Ströme giebt, müſſen hinlängliche Ponton- und Portatif-Brücken mitgeführt werden u. ſ. w.

§. 148.

Bey der beſchloſſenen Offenſive können zwey Fälle Statt finden, je nachdem man entweder den Feind überfällt, ohne daß dieſer auf unſerm Angriff vorbereitet iſt, oder den in ihn Bereitſchaft geſetzten Gegner angreiſt. Daß erſteres augenſcheinlich vortheilhafter ſey, bedarf kaum bemerkt zu werden. Dabey aber iſt nothwendig, daß das vorſeyende Unternehmen geheim bleibe und raſch ausgeführt werde. Dann müſſen auch die dazu beſtimmten Truppen ſich ſchnell zuſammenziehen, und durch forcirte Märſche die vorgeſetzte Abſicht zu erreichen ſuchen. Sollte aber bey Eröffnung des Offenſivkriegs kein Ueberfall möglich ſeyn, ſo können auch die Truppen allmälig und mit mehrerer Bequemlichkeit ſich zuſammenziehen. Das nehmliche leidet Anwendung auf das Zuſammenziehen einer Armee bey Eröffnung eines neuen Feldzugs. Das Zuſammenziehen der Armee zum Defenſivkriege, richtet ſich nach den Mitteln zu deſſen Führung und übrigen Umſtänden.

§. 149.

Die Stellungskunſt der Armeen, iſt einer der wichtigſten und feinſten Gegenſtände des ſtrategiſchen Theils der Taktik. Eine gewählte Stellung, ein Lager

kan an und für ſich alle gute Eigenſchaften haben, bequem und ſtark, ja unangreifbar ſeyn, aber doch zu dem vorhabenden Zweck nichts taugen. Wir nehmen hier das Wort Stellungskunſt in demjenigen Verſtande, wo es die Wiſſenſchaft bedeutet, ein Lager in Hinſicht auf dem vorſeyenden Zweck, geſchickt zu wählen. Bey der mit einem Ueberfall verbundenen Offenſive, hat dieſes wenig Schwierigkeiten. Die gewöhnlichen Vorſichtsregeln, und die gute Verſorgung der Truppen, machen da faſt alles aus, was zu beobachten nöthig iſt. Allein unendlich ſchwieriger iſt die Anwendung der Stellungskunſt, wenn man gegen einen vorbereiteten Feind offenſiv zu handeln die Abſicht hat. Dann beſtimmen die Art und Weiſe, wie man in die feindliche Parallele eindringen will, die für jedem Fall angemeſſene Stellung. Soll es durch eine Schlacht geſchehen, ſo wird hier die Stellungskunſt weniger wichtig, weil man alsdenn den Gegentheil in ſeinem gewählten Poſten angreiſen; oder, wenn dieſer zu ſtark ſeyn ſollte, ihn durch geſchickte Bewegungen aus ſelbigen zu bringen ſuchen muß. Will man es durch Einſchränkung der Bedürfniſſe bewirken, ſo ſucht man ſich in eine ſtarke Stellung nahe an dem Feind, kan's ſeyn, ganz in ſeine Flanke zu ſetzen, damit die leichten Truppen ihm in Rücken kommen, und ſeine Transporte aufheben können. Dabey muß man beſtändig von ſeinen vorhabenden Fouragirungen unterrichtet ſeyn, um

dieſe

dieſe beſtändig zu beunruhigen. Allein man muß bey dem allen vorſichtig dabey zu Werke gehen, und ſeine eigene Parallele oder Communicationen nicht blos geben, als welche durch Feſtungen, Poſten, oder detaſchirte Corps geſichert bleiben muß. Auch durch's Detaſchiren läßt ſich die feindliche Parallele ſprengen. Dabey wird aber ordentlich vorausgeſetzt, daß ſo lange wir unſere Stellung behalten, der Gegentheil die ſeinige nicht verlaſſen dürfe. Man ſchickt dann ein Corps von der Hauptarmee ab, entweder daß ſelbiges eine Unternehmung, wodurch die geſuchte Abſicht ſich erreichen läßt, ausführe; oder zu den künftigen Operationen der Hauptarmee, den Weg zu bahnen u. ſ. w.

§. 150.

Im Defenſivkriege iſt die Stellungskunſt von der größten Wichtigkeit, und es giebt da mehrere Fälle. Man kan ſich z. B. eine Stellung wählen, die der Feind entweder gar nicht, oder nicht anders, als mit der ganzen Armee umgehen kan, und dabey zugleich ſeine eingene Parallele oder Communication blos ſtellen muß. Auch durch Bewegungen läßt ſich eine Parallele decken. Allein es iſt ſchwer dabey keine Blöſen zu geben. Denn da der Feind ſeine Bewegungen zuerſt macht, und man ſich mit den ſeinigen darnach richten muß; ſo iſt's ſehr leicht, von einer oder

andern nicht früh genug unterrichtet zu werden, und dadurch in eine misliche Lage zu gerathen.

§. 151.

Eben ſo iſt's eine viel feine Theorie vorausſetzende Kunſt, eine Armee die für jedem Fall erforderliche zweckmäßige Bewegung machen zu laſſen. Nie muß ein Heer ſich ohne Noth, das heißt: ohne Abſicht bewegen, und für jede Bewegung müſſen die Anſtalten ſo getroffen werden, daß der vorhabende Zweck erreicht werde; daß dieß ſicher, und ſo bequem als nur immer möglich, geſchehe. Man kan ſich vorwärts gegen den Feind; rückwärts von demſelben weg; ſeitwärts in der einigen, oder mit dem Gegentheil zugleich in ſeiner Parallele bewegen, und die Abſichten aller dieſer Märſche können ſeyn: Eine Schlacht zu liefern, oder zu vermeiden; das Lager zu verändern, um die Truppen beſſer verpflegen zu können; eine gewiſſe Abſicht des Feindes zu verhindern; ihn in eine andere Gegend zu locken; über einen Fluß, oder durch ein Defile zu ſetzen; zu verhindern, daß der Gegentheil den einen oder das andere nicht paſſire; u. ſ. f.

§. 152.

Eine oder andere der genannten Abſichten durch einen Marſch gewiß zu erreichen, ſind gute Anſtalten und Geſchwindigkeit in der Ausführung erforderlich. Die Geſchwindigkeit des Marſches beſteht entweder

in

in der abſoluten Schnelligkeit der Bewegung, oder in deren anhaltenden Dauer. Die erſte kan bey der Reuterey, die andere beym Fußvolk Statt finden. Beydes nennt man forcirte Märſche. Uebrigens fällt von ſelbſt in die Augen, wie ſehr dadurch Pferde und Menſchen angegriffen werden müſſen. Ein General muß daher ohne Noth keine forcirte Märſche vornehmen laſſen, und iſt er klug, ſo wird er ſich nicht oft in der Nothwendigkeit befinden, dergleichen thun zu müſſen.

§. 153.

Damit eine Armee ſich mit Sicherheit bewegen könne, ſucht man dem Feinde den Marſch zu verbergen, indem man ſchnell aufbricht und den Marſch antritt; während der Nacht marſchiert u. ſ. f. Hätte man bey dem allen die Möglichkeit eines Ueberfalls zu befürchten; ſo müſſen dagegen im Voraus die zweckdienlichen Vorkehrungen getroffen ſeyn.

§. 154.

Die Bequemlichkeit des Marſches beruhet vornehmlich auf guten Wegen. Dabey muß man das Heer nie durch unnöthige Umwege führen, die Leute nicht durch überflüſſige Abänderungen in den Formen ermüden u. ſ. f.

§. 155.

Ueber den Marſch vorwärts zur Schlacht wird demnächſt einiges bemerklich gemacht werden; ſo wie

vom Uebergange der Flüſſe, und Paſſirung der Defileen. Marſchirt man rückwärts, um die Schlacht zu vermeiden; ſo muß man die Lage und Umſtände, in welchen man ſich befindet, und was der Gegentheil unternehmen kan, in die genaueſte Erwegung ziehen. Steht er ganz nahe, und kan uns ſo zu ſagen augenblicklich angreifen, ſo ſind alle erſinnliche Vorſichten anzuwenden, den Rückmarſch mit Sicherheit zu thun u. ſ. w., beſonders alsdenn, wenn die Armee durch unglückliche Vorfälle muthloß geworden ſeyn ſollte. Man muß in dem Fall das ſchwere Geſchütz und die Bagage weit vorausſchicken, und darnach ſehen, daß der Marſch ſelbſt, ſchnell und ohne Unordnung ausgeführt werde. Iſt's möglich, ſo ſucht man ein Defile zu gewinnen, bevor der Gegentheil uns einholen kan, wo er alsdann nicht nachfolgen darf. Steht der Feind weit entfernt, und kan uns höchſtens mit ſeinen leichten Truppen und einiger Reuterey beunruhigen, ſo bedarf es alsdann ſo vieler Vorſicht nicht.

§. 156.

Jeder anderer Marſch geſchiehet, entweder eine gewiſſe Abſicht unſerer Seits zu erreichen, oder eine feindliche zu verhindern. Marſchirt man zu Erreichung ſeiner Abſicht zuerſt, ſo muß man wohl Acht haben, daß dabey die eigentliche Parallele gedeckt bleibe, und die Communication damit nicht unterbrochen werde; auch der Gegentheil die Rückkehr in die eigene Parallele, falls

ſie nothwendig würde, nicht hindern könne. Um den Feind außer Stand zu ſetzen, ſeine Abſichten durch einen Marſch zu erreichen, bleibt man entweder in ſeiner Stellung, wenn dieſe von der Beſchaffenheit iſt, daß man aus ihr dem Gegner im Reſpekt erhalten kan; oder man ſucht deſſen Vorhaben durch geſchickte Gegenbewegungen zu verhindern.

§. 157.

Wenn uns eine feindliche Stellung die Erreichung unſerer Abſicht nicht erlaubt, ſo verſucht man den Gegentheil durch Scheinmärſche, Scheinbewegungen, zu verleiten, jene zu verlaſſen. Dieſe werden aber nicht den erwarteten Erfolg haben, wenn man dem Feinde nicht ſolche Abſichten vorzuſpiegeln vermag, welche wahrſcheinlich ſind, und daher auch leicht für die wahren gehalten werden können. Je höher man dabey den Grad der Wahrſcheinlichkeit treiben kan, deſto beſſer iſt's, weil man ſodann den Gegner um ſo eher dahin bringt, wo er hin ſollte.

§. 158.

Es iſt bereits erklärt worden, was ein Detaſchement ſey. Dieß iſt nehmlich ein Corps, das von der Armee abgeſchickt wird, und ſich nach gelungener oder mißlungener Expedition, zum Heere zurück begiebt; ein Commando hingegen heißt jede kleinere Anzahl von Mannſchaft, welche zu Erreichung einer

beſonderen Abſicht beſtimmt iſt. Dergleichen kan ſeyn: irgend wohin Hülfe zu bringen; einen Poſten zur Sicherheit der Armee, oder zur Unterhaltung der Communication zu beſetzen; den Feind zu beobachten, u. d. m. Bey Ausſendung eines Detaſchements oder Commando's muß man theils auf die Gegend, theils auf dem Zweck ſehen, der dadurch erreicht werden ſoll, um ſowohl die Gattung als Anzahl von Truppen, aus welchen das eine ſo wie das andere beſtehen muß; als auch das Verhalten des Anführers, zu beſtimmen. Soll z. B. ein Dorf, eine Schanze u. ſ. w. beſetzt oder angegriffen werden; ſo beſteht das Commando aus Infanterie. Hingegen bey einer Expedition, wo alles auf Geſchwindigkeit ankömmt, wählt man Reuterey.

§. 159.

Da eine Armee ohnmöglich alles dasjenige mit ſich führen kan, was ſie bedarf; noch jedesmal ſo ſteht, daß ſie das Benöthigte ſich mit Sicherheit zuführen laſſen kan; ſo ſind in der Hinſicht beſondere Anſtalten nothwendig. Eine Anzahl Wagen, welche dergleichen Bedürfniſſe zuführen, heißt ein Transport, und wenn ein ſolcher Transport auf einem Wege zur Armee gehen muß, wo er der Gefahr ausgeſetzt iſt, vom Feinde genommen zu werden, ſind zu deſſen Beſchützung Truppen erforderlich, welche ihn begleiten, und die Bedeckung des Transports ausmachen. Dieſe Bedeckung

beſteht

beſteht gemeiniglich aus Infanterie, Reuterey und leichten Truppen, deren Stärke durch die Wichtigkeit des Transports, und dasjenige, was der Feind dagegen unternehmen kan, beſtimmt wird. Von dieſen Truppen macht ein Theil die Avantgarde, welche im voraus alle Dörfer, Gehölze u. ſ. w. durch welche der Transport gehen muß, beſetzt. Die leichten Truppen ſtreifen ſo weit vorwärts, als es mit einiger Sicherheit möglich iſt, und durchſuchen alles, was dem Feinde zum Verſteck dienen kan. Ein Theil der Bedeckung marſchirt in kleinen Abtheilungen neben dem Transport, und ein anderer macht die Arriergarde. Allein bey aller dergeſtalt nur möglichen Vorſicht, iſt's immer eine ſehr ſchwierige Sache, einen Transport zu decken, und gegen einen Angriff während des Marſches, zu vertheidigen. Denn da mehrere 100 Wagen die hinter einander fahren, eine ſehr lange Strecke einnehmen, und die Bedeckung dergeſtalt ſich viel zu ſehr vertheilen muß, ſo wird es dieſer kaum möglich ſeyn, den Transport zu beſchützen, wenn ſie von der Annäherung des Feindes nicht früh genug benachrichtiget wird, um die in der Hinſicht erforderlichen Maaßregeln zu nehmen, welche nach den Umſtänden verſchieden ſeyn können, aber hauptſächlich dahin gehen, den Transport in einen engeren Raum zuſammen zu ziehen, und ſo auch die Kräfte zu deſſen Vertheidigung zu concentriren.

§. 160.

Das für die Pferde der Armee erforderliche Futter, müſſen Reuter und Knechte auf den Pferden ſelbſt hohlen, und dieſes heißt Fouragiren. Das Futter wird entweder aus dem Felde, in ſogenannten Fouragirbunden, oder aus den Dörfern und Magazinen gehohlt. Erſteres nennt man grün-, letzteres trocken Fouragiren. Soll die ganze Armee auf einmal fouragiren; ſo muß man zuverläſſig wiſſen, daß während der Zeit nichts vom Feinde zu fürchten ſey. Sonſt läßt man Flügelweiſe fouragiren, damit immer ein Theil der Truppen im Lager bleibe. Wird unter dem Schutze der Armee grün fouragirt, ſo iſt blos für Ordnung, Sparſamkeit und Mannszucht zu ſorgen. Wäre man aber bey einer ſolchen Fouragirung einem Angriff ausgeſetzt; ſo müßte dieſe durch eine Bedeckung von Infanterie, ſchwerer und leichter Reuterey, geſichert werden. Die in der Hinſicht zu treffende Anſtalten, richten ſich eines Theils nach der Gegend, wo fouragirt werden ſoll, andern Theils nach demjenigen, was der Feind dagegen vornehmen könnte. Die zur Bedeckung beſtimmten Truppen marſchiren nach den Umſtänden, entweder Abends zuvor, oder wenigſtens einige Stunden vor dem Abgange der Fourageurs ab, und beſetzen die Gegend wo fouragirt werden ſoll. Sobald die Fourageurs eintreffen, formirt die Bedeckung eine Kette um den Fouragirplatz, welche

nichts hinaus noch herein läßt. Dann wird fouragirt; die Leute machen ihre Bunde; legen dieſe auf die Pferde, ſetzen ſich darauf, und marſchiren unter der Bedeckung nach dem Lager zurück. Sollte die Fouragirung von einem feindlichen Angriff bedrohet werden; ſo läßt der Befehlshaber der Bedeckung, ſo bald er ſieht, daß die Sache ernſtlich werden könne, die Fourageurs ſich ſammlen, und ohne ihre Bunde den Rückmarſch antreten; die Kette der ausgeſtellten Poſten zieht ſich zurück, und die Bedeckung macht ihren Rückzug in der gehörigen Ordnung. Bey trockenen Fouragirungen ſind zwar die Anſtalten jenen ähnlich, allein da hier die Fourage auf einer und der nehmlichen Stelle empfangen wird; ſo iſt das Geſchäft überhaupt lange ſo weitläuftig nicht.

§. 161.

Der Uebergang über Flüſſe, der Durchgang durch Defileen, und beyder Vertheidigung ſind ein wichtiger Gegenſtand der Kriegswiſſenſchaft. Bey jedem Defile kommen drey Theile in Betracht: Der Eingang, des Defile ſelbſt, und der Ausgang oder das Debouſche, wovon das Kunſtwort Debouſchiren herkommt. Da augenfällig die Truppen, ſo lange ſie im Defile ſind, ſich in einem Zuſtande der Wehrloſigkeit befinden, und wenn ein Theil derſelben auf der einen, der andere aber auf der andern Seite des Defilees iſt, der eine dem andern nicht ſchnell zu Hülfe

zu

zu kommen vermag; ſo kan es in vielen Fällen eben ſo ſchwer ſeyn, ein Defile zu paſſiren, als es in andern leicht iſt, dieß zu verwehren. Daher erklärt ſich's, wie die Defileen von jeher im Kriege eine ſo große Rolle ſpielen konnten.

§. 162.

Befindet ſich der Feind auf der andern Seite, und man hat die Abſicht zu ihm hinüber zu gehen; oder er ſteht dieſſeits, und man wünſcht das Defile zu paſſiren, um ſelbiges zwiſchen ſich und dem Feind zu ſetzen, ſo iſt das eine wie das andere, ordentlich ſchwer auszuführen. Bey den natürlichen Defilees ſind die Wege gewöhnlich ſchon vorhanden; bey den Flüſſen hingegen muß man dieſe durch Schlagung künſtlicher Brücken vorbereiten. Die Art und Weiſe, wie das Schlagen dieſer Brücken geſchieht, und mancherley dabey eintretende Umſtände können es wenigſtens in einzelnen Fällen möglich machen, einen Fluß im Angeſicht des Feindes, oder mit Gewalt zu paſſiren, aber höchſt ſelten wird dieß bey einem andern Defile Statt finden.

§. 163.

Die gewöhnlichen Arten künſtlicher Brücken, deren man ſich beym Uebergange über Ströme bedient, ſind: Ponton-, Schiff- und Portatifbrücken. Pontons heißen eine kleine Art von Schiffen, aus Kupfer- oder Eiſenblech, auch vom Holz verfertiget, welche nebſt

dem übrigen Zubehör die Armeen mit ſich führen, um vermittelſt ihrer über einem zu paſſirenden Strom, in der Geſchwindigkeit eine oder mehrere ſchwimmende Brücken zu ſchlagen. Zu den Schiffbrücken nimmt man die daherum befindlichen Fahrzeuge. Portatiſbrücken ſind zum Uebergange geringer Ströme beſtimmt. Sie beſtehen in einer Art künſtlicher Jochbrücken, welche ſich in großer Geſchwindigkeit aufſtellen laſſen. Wer Luſt hat, ſich von dem allen völlig zu unterrichten, wird in dem vortrefflichen Handbuche der Pontonnierwiſſenſchaft des Herrn Premier-Lieutenant Hoyer vom churſächſiſchen Pontonnier-Corps, welches erſt neuerlich in 3 Bänden erſchienen iſt, alles dahin gehörige bey einander antreffen.

§. 164.

Um einen Fluß mit Gewalt, oder im Angeſicht des Feindes zu übergehen, ſucht man eine bequeme Stelle aus, wo die Ufer weder zu hoch, noch zu niedrig ſind, und die erforderlichen Brücken geſchlagen werden können. Dann kömmt es auf eine vortheilhafte Stellung des ſchweren Geſchützes auf dem dieſſeitigen Ufer an, welches das jenſeitige nothwendig beherrſchen muß. Deſſen Feuer, ſo wie das Feuer aus dem kleinen Gewehr, wenn anders die geringe Breite des Stroms die Anwendung des letzteren erlaubt, müſſen es dem Gegentheil unmöglich machen, ſich dem Uebergange mit

mit Nachdruck zu widerſetzen. Es fällt ſchon von ſelbſt in die Augen, daß man bey einer ſolchen Unternehmung ſchlechterdings der Ueberlegene ſeyn müſſe, wenn ſie gelingen ſoll.

§. 165.

Wenn der Feind ſieht, daß der Uebergang nicht zu hindern ſey, ſo wird er ſich höchſtwahrſcheinlich zurückziehen, um eine gute Stellung zu gewinnen. Thäte er dieß nicht, ſo müßte man ihn nothwendig angreifen; ihn dann aber auch ſchlagen; weil es eine der fürchterlichſten Lagen wäre, wenn man ſelbſt geſchlagen würde, und in der alsdenn unvermeidlichen Unordnung den Fluß repaſſiren müßte. Der Umſtand macht es zur Regel, daß ein ſolcher Uebergang, ohne moraliſche Gewißheit des glücklichen Erfolgs, nicht leicht unternommen werden dürfe.

§. 166.

Weit ſicherer und gewöhnlicher iſt's, einen Strom mit Liſt zu paſſiren. In der Abſicht wählt man eine Stellung, aus welcher man ſchnell nach mehreren Orten kommen kan, die zum Uebergang tauglich ſind, und ſucht den Gegentheil durch allerley Scheinanſtalten und Bewegungen irre zu machen. Sobald er eine Blöſe giebt, benutzt man dieſe, um da Brücken zu ſchlagen, und ein abgeſchicktes Corps auf dem jenſeitigen Ufer Poſto faſſen zu laſſen, welches ſich ſo fort

verſchan-

verſchanzen muß; worauf dann die Hauptarmee nachfolgt.

§. 167.

Die Anſtalten zum Durchgange eines andern Defilees, ſind im Weſentlichen die nehmlichen, außer daß hier, wie ſchon bemerklich gemacht iſt, die Bereitung des Weges ordentlich nicht erfordert wird. Dabey kömmt's hauptſächlich auf die Verſicherung des Ausgang's an. In der Abſicht ſucht man ein Corps vorzuwerfen, welches ſich am Ausgange des Defilees eines haltbaren Poſtens verſichert. So bald dieß thunlich war, hat das Uebrige keine große Schwirigkeiten.

§. 168.

Die Vertheidigung eines Fluſſes wird nur in dem Fall mit gutem Erfolg Statt haben können, wenn der Gegentheil keine ſolche Stellen und Hülfsmittel antrifft, welche den gewaltſamen Uebergang begünſtigen könnten; oder er die in der Hinſicht erforderliche Uebermacht nicht hat. Dann läßt man zuvorderſt alle Brücken abbrechen. Sollte man aber eine oder die andere, um ſeiner eigenen künftigen Operation willen erhalten wollen, ſo muß ſelbige auf's beſte verſchanzt werden. Man läßt ferner die Furthen verderben, und bemächtigt ſich ober- und unterhalb aller Fahrzeuge, deren man habhaft werden kan. Ueberall müſſen Poſtirungen veranſtaltet werden, theils um von dieſen aus Nachrichten

von

von den Bewegungen des Feindes zu erhalten; theils durch ſie den Uebergang ſelbſt zu erſchweren. Es werden ferner längſt dem Strom an allen bedenklichen Stellen Verſchanzungen und Batterien aufgeworfen, um erſteren dadurch zu beſtreichen. Endlich ſtellt man ſich mit der Armee am Strome dem Feinde gegenüber, und folgt ihm in allen ſeinen Bewegungen; oder man wählt eine etwas entfernte Stellung, welche durch den Lauf des Stroms beſtimmt wird, aus welcher man überall hinkommen kan, wo der Gegentheil überſetzen könnte, bevor er dieß zu Stande gebracht hat.

§. 169.

Die Vertheidigung aller anderen Defileen befolgt ähnliche Regeln; vornehmlich muß man ſuchen das Debouſchiren zu verhindern. Man kan ſich auch im Defile feſtſetzen und verſchanzen. Sobald dergleichen Poſten nicht umgangen, oder von den Anhöhen längſt dem Defile nicht commandirt, und dadurch zur Räumung oder Uebergabe gezwungen werden könne, machen ſie den Durchgang des Defilees unmöglich.

§. 170.

Sieht man ſich genöthigt bey einem Rückzuge einen Fluß oder Defile zu paſſiren, um es zwiſchen ſich und dem Feind zu ſetzen, ſo tritt dabey die Schwierigkeit ein, daß es hier einen Zeitpunkt giebt, wo die Armee getheilt iſt, und der

Gegner

Gegner folglich den einen Theil mit Vortheil angreifen könnte, wenn es nicht möglich wäre, dieß auf eine oder andere Weiſe zu hindern. Die in einem ſolchen Fall zunehmende Maaßregeln theilen ſich in allgemeine und beſondere. Denen erſteren zu Folge ſchickt man alles entbehrliche Fuhrwerk, Geſchütz u. d. gl. im voraus weg. Man wählt dann eine ſtarke Stellung in der Nähe des Fluſſes, oder am Eingange des Defilees, und ſucht überhaupt ſolche Anſtalten zu treffen, wodurch der Uebergang erleichtert und gedeckt werden kan. Die beſonderen beſtehen darin, daß man wo möglich, den Gegentheil durch Scheinbewegungen, oder auf andere Weiſe, in Ungewißheit erhalte; dann den Uebergang unerwartet und plötzlich unternehme, u. ſ. w.

§. 171.

Ueber den Angriff der Fouragirungen, Transporte und der ausgeſchickten Commando's, laſſen ſich hier blos einige allgemeine Begriffe ertheilen, da die möglichen Fälle ſo zahlreich ſind. Die Hauptſache bey ſolchen Angriffen kömmt darauf an, daß man von den Abſichten und Anſtalten des Feindes wohl unterrichtet ſey, um darnach die ſeinigen mit erforderlicher Beſtimmtheit einrichten zu können; daß der Angriff wo möglich unvermuthet, und wenns ſeyn kan, mit Ueberlegenheit geſchehe, um deſto weniger Gefahr zu laufen, ſelbſt geſchlagen zu werden. Bey Unterneh-

mungen der Art kan ein Hinterhalt große Vortheile verſchaffen. Man verſteht darunter einen verborgenen, ſich in's Verſteck gelegten Trupp, welcher lauert, bis der Feind in die Nähe kömmt, und dann plötzlich über ihm herfällt. Sind Zeit, Ort und Stärke der Bedeckung der anzugreifenden Fouragirung bekannt, ſo beſtimmen dieſe die Zahl und Art der erforderlichen Truppen. Da die grünen Fouragirungen meiſtens in Ebenen Statt finden, ſo wird hier beſonders Cavallerie brauchbar ſeyn. Die Hauptſache iſt in die Fouragirung ſelbſt einzudringen. Mehrere Angriffe bringen um ſo eher eine Verwirrung hervor, und führen folglich leichter zum Ziel. Nur müſſen ſie, wie bey allen Unternehmungen der Art, mit der möglichſten Lebhaftigkeit unternommen werden.

§. 172.

Beym Angriff eines Transports, hat der angreifende Theil ordentlich leichtes Spiel, wenn er ſelbigen unvorbereitet auf dem Marſche überfallen kan. Man muß dann ſuchen an mehreren Orten einzudringen, um alles im Verwirrung zu ſetzen, und falls man ſich des Transports nicht bemächtigen und ſelbigen mit ſich führen könnte, verderben, was möglich iſt. Dieſe Angriffe ſind um ſo leichter zu wagen, da man, falls ſie nicht gelingen ſollten, beym Rückzuge ordentlich nichts zu fürchten hat, weil die Bedeckung des Transports ſich

ſich auf kein Verfolgen einlaſſen darf; hätte ſich aber der Transport irgendwo gelagert, oder wäre von dem dieſſeitigen Vorhaben ſo früh unterrichtet worden, daß ſelbiger eine vortheilhafte Stellung gewinnen, und das Fuhrwerk auffahren können: ſo wird es dann freylich mit mehreren Schwierigkeiten verbunden ſeyn, dagegen etwas auszurichten, und die Lage der Dinge kan alsdenn einzig entſcheiden, ob ein Angriff dagegen überhaupt rathſam ſey, oder nicht.

§. 173.

Der Angriff eines Commando's kan unter ſehr verſchiedenen Umſtänden, und auf mancherley Art Statt finden. Vermuthet man z. B. daß ſelbiges nicht ſehr vorſichtig handeln dürfte, und die Gegend erlaubte einen Hinterhalt, ſo ließe es ſich vielleicht durch einen ſchwachen Trupp, der ſich nach Erblickung des Commando's zurückzöge, oder wohl gar zu fliehen ſchiene, hineinlocken. Man könnte ihm in einem andern Fall den Rückzug durch ein Defile, durch deſſen Beſetzung abſchneiden, und es hierauf ſchnell und von mehreren Seiten angreifen. Begegnet man mit einem ſtärkeren Commando einem ſchwächeren, und dieſes zieht ſich, wie natürlich zurück, ſo muß man freylich ſuchen, es überm Haufen zu werfen, und ſich ſeiner zu bemächtigen, allein dabey ja mit Vorſicht zu Werke gehen, um

nicht in einem Hinterhalt zu fallen, und ſelbſt geſchlagen zu werden.

§. 174.

Wir gedenken hier kürzlich des Angriff's und der Vertheidigung verſchanzter Poſten. Man bemächtigt ſich deren durch einen Ueberfall, oder vermittelſt des offenbaren Angriff's. Die nehmlichen Regeln, welche für jedem Ueberfall gültig ſind, leiden auch hier Anwendung. Man benutzt die Nachläſſigkeit des Gegentheils; marſchirt in großer Stille zur Nachtzeit hin; ſucht den Angriff unvermuthet zu unternehmen; wo möglich durch den Eingang der Verſchanzung, ſonſt aber durch den Graben einzudringen u. ſ. f. Der offenbare Angriff eines verſchanzten Poſten von einiger Bedeutung, geſchiehet heutzutage nicht ohne ſchweres Geſchütz, und von dieſem thun die Haubitzen in ſolchen Fällen beſonders gute Dienſte. Bey der Vertheidigung der verſchanzten Poſten, ſichert man ſich gegen den Ueberfall durch Wachſamkeit, ausgeſtellte Poſten und fleißiges Patrouilliren. Soll die Verſchanzung eine ſtarke Gegenwehr leiſten, ſo muß ſchlechterdings ſchweres Geſchütz zu ihrer Vertheidigung vorhanden ſeyn. Die Mannſchaft wird ordentlich 2 Mann hoch geſtellt, und ein Theil derſelben bleibt zur Reſerve. Bis dahin, daß der Feind am Gegenuſer des Grabens angelangt iſt, und im Begriff ſteht, hinein zu ſpringen, muß man

man deſſen Annähern durch Kartätſchen und ein lebhaftes Flintenfeuer zu hindern ſuchen. Dringt er aber demohngeachtet vor, und ſpringt in dem Graben, ſo kan es unter gewiſſen Umſtänden ſehr vortheilhaft ſeyn, die Mannſchaft auf die Krone der Bruſtwehr zu ſtellen, und dieſe ſo zu vertheidigen.

§. 175.

Zu den großen Ereigniſſen im Kriege gehören vor andern die Schlachten, wenn ſie gleich nicht immer, zu Zeiten nichts weniger als entſcheidend ſind. Wir nennen aber eine Schlacht das Gefecht zweyer ganzen Armeen. Schlägt nur ein Theil des einen Heers mit einem Theile des andern, ſo heißt ſolches ein Treffen. Die Anſtalten und Einrichtungen ſind indeſſen für beyde die nehmlichen, und blos die größere oder geringere Anzahl der Streitenden, macht hier den ganzen Unterſchied aus. So, und richtig, wurden ſonſt die Wörter Schlacht und Treffen gebraucht, und ſo, und nicht anders, ſollten ſie genommen werden. Allein in dem jetzigen Kriege, in welchem es in ſo mancher Hinſicht verkehrt zugieng, hat man angefangen Affairen, welche kaum den Namen eines Treffens verdienten, Schlachten zu nennen.

§. 176.

So lange es noch ein anderes Mittel giebt, ſeine Abſicht ohne Lieferung einer Schlacht zu erreichen,

ſollte man ſich dazu nie entſchließen. Gültige Beweggründe können ſeyn: den Feind aus einen Lande zu vertreiben; dadurch in ein anderes Land einzudringen; einen vom Gegentheil belagerten wichtigen Platz zu entſetzen; dadurch zur Belagerung eines feindlichen ſich den Weg zu bahnen; eine angefangene Belagerung zu decken u. ſ. f., und überhaupt jede Gelegenheit, wo die Armee auf dem Punkte ſteht, in eine ſehr übele Lage zu gerathen, wogegen eine glückliche Schlacht das einzige Rettungsmittel iſt.

§. 177.

Je nachdem die Lage der Dinge es mit ſich bringt, vermeidet eine Armee die Schlacht, oder wünſcht ſie. Hat man Urſache die Schlacht zu vermeiden, z. B. wenn aus gewiſſen Gründen als wahrſcheinlich ſich annehmen ließe, daß man ſelbige eher verlieren als gewinnen dürfe; wenn man günſtigere Umſtände zur Lieferung einer Schlacht vorausſieht; wenn bey deren Gewinn weniger Vortheil, als Schaden bey ihrem Verluſt zu erwarten wäre; oder die geſuchte Abſicht ſich ohne Schlacht erreichen ließe; ſo muß man ſich in eine ſolche Lage ſetzen, in welcher es für dem Feind wo nicht unmöglich, doch wenigſtens gefährlich iſt, uns anzugreifen. Wünſcht man hingegen die Schlacht, ſo muß man ſuchen, ſie unter den günſtigſten Umſtänden zu liefern. Z. B. wenn der Gegentheil ſchwächer iſt, als wir;

wenn

wenn die feindlichen Truppen im ſchlechten Zuſtande, oder mismüthig ſind; wenn der Feind eine ihm nachtheilige Stellung gewählt hat u. ſ. w.

§. 178.

Diejenige Armee, welche ſich zur Schlacht entſchloſſen hat, ſucht die andere auf, um ſie anzugreifen; will ſie aber die Schlacht vermeiden; ſo wählt ſie eine Stellung, die um ſo ſtärker ſeyn muß, je mehr ſie Gründe hat, die Schlacht nicht zu wünſchen, und erwartet den Angriff. Da ordentlich die nehmlichen Urſachen, weshalb eine Armee eine Schlacht wünſcht, die andere zu deren Vermeidung beſtimmt; ſo wird eine die angreifende, die andere die ſich vertheidigende ſeyn. In ganz beſonderen Fällen, können aber auch beyde die Schlacht wünſchen.

§. 179.

Alles was auf eine Schlacht Bezug hat, läßt ſich füglich in drey Abtheilungen bringen, und zwar ſowohl in Hinſicht auf dem angreifenden, als ſich vertheidigenden Theil: die Vorbereitungen zur Schlacht; die Schlacht ſelbſt; der Rückzug.

§. 180.

Die Vorbereitungen zur Schlacht gehen entweder beyde Theile an; oder ſind einſeitig. Die erſteren beſtehen darin: Für dem guten Zuſtand der Gewehre

zu ſorgen; auf den erforderlichen Vorrath an Munition bedacht zu ſeyn; ſich von aller Bagage frey zu machen; ſolche Einrichtungen zu treffen, daß man im Fall des Siegs, dieſen recht nutzen, und im Fall des Verluſt's der Schlacht, die Folgen davon ſo gering als möglich machen könne u. ſ. w.

§. 181.

Die einſeitigen Vorbereitungen, betreffen entweder den angreifenden, oder den ſich vertheidigenden Theil. Da erſterer die ſeinigen nothwendig nach denen des andern abmeſſen muß, ſo kommen dieſe der Ordnung nach, zuerſt im Betracht. Vor allem wählt derjenige Theil, welcher die Schlacht erwartet, ein gutes Schlachtfeld, welches ſich für die Zahl und Art der Truppen in jeder Hinſicht, ſo viel als möglich, ſchickt, und bey den Schwierigkeiten, die es den Angreifenden im Weg legt, doch noch Mittel darbietet, den durch den abgeſchlagenen Angriff, erfochtenen Sieg, nach Maaßgabe der Umſtände verfolgen zu können. Ferner muß bey der gewählten Poſition auf jedem Fall ein ſicherer Rückzug Statt finden, und für dieſem die Diſpoſition im voraus gemacht ſeyn. Bey einer ſolchen Stellung müſſen nun alle Vortheile möglichſt benutzt, alle Nachtheile hingegen ſo viel es thunlich iſt, unſchädlich gemacht werden. Höchſt nöthig iſt's, daß alle Befehlshaber wohl inſtruirt ſind, um bey jedem

Ereigniß, ſofort die zweckdienlichſten Gegenmittel anwenden zu können u. ſ. w.

§. 182.

Da wir ſchon bemerklich gemacht haben, daß die Maaßregeln des angreifenden Theils ſich nach den Anſtalten des Gegners richten müſſen, ſo muß erſterer vor allen Dingen ſich von letzteren genau zu unterrichten ſuchen. Findet man die feindliche Stellung zu ſtark, ſo wendet man alle taktiſche Kunſtgriffe an, ihn heraus zu locken und auf einem Platz zu bringen, wo man mit mehrerem Vortheil ſchlagen kan. Iſt endlich der Platz, auf welchem man angreifen will, beſtimmt, ſo marſchirt die Armee in ſo viel Colonnen als möglich, dahin. In Hinſicht auf dem wirklichen Angriff, und in welcher Maaße dieſer Statt finden könne, entſcheidet die Beſchaffenheit der feindlichen Stellung.

§. 183.

Hat kein Theil der feindlichen Stellung Vortheile, und iſt ſelbiger überall gleich angreifbar, ſo laſſen ſich folgende vier Arten des Angriff's, oder Schlachtordnungen als möglich annehmen: Mit der ganzen Front die ganze feindliche Front anzugreifen; mit einem Flügel den entgegengeſetzten Flügel des Feindes zu attaquiren; mit beyden Flügeln die beyden entgegenſtehenden anzugreifen, die Mitte aber zurück zu behalten. Endlich das Centrum zum Angriff vorrücken

zu laſſen, und die Flügel zurück zu halten. Kaum wird ſich in unſern Ländern, und bey unſern großen Heeren der erſte Fall als möglich gedenken laſſen; wie denn auch ein ſolcher Angriff, wobey man das Ganze engagirt, überhaupt gar nicht rathſam iſt. Die zweyte Art des Angriff's hat ſehr viel Empfehlendes, und iſt im Ganzen die gewöhnlichſte. Man ſucht dabey die Kräfte gegen den angegriffenen Punkt zu vereinigen, und dieſen zu werfen. So bald dieß geſchehen iſt, werden die zurückbehaltenen Theile gleichfalls Gelegenheit haben, ſich vortheilhaft einzulaſſen; ſo wie ſie, wenn im Gegentheil der angreifende Flügel abgewieſen und verfolgt werden ſollte, dieſen wirkſam zu unterſtützen vermögen. Die dritte Art des Angriff's könnte nur dann Statt finden, wenn man dem Gegentheil durch begangene Fehler Gelegenheit gegeben hätte, ihn auf beyden Seiten zu überflügeln; oder wenn eine Reuterey von entſchiedener Ueberlegenheit die angreifenden Flügel ausmachte, die darauf rechnen dürfte, die Gegenüberſtehenden über dem Haufen zu werfen, und hierauf denen Uebrigen in die Flanke zu fallen. Die vierte Art des Angriff's taugt im Ganzen nichts, und kan nur in einzelnen und beſonderen Fällen Anwendung leiden.

§. 184.

Befindet ſich vor der feindlichen Fronte ein oder anderes Hinderniß, welches zuvor überſtiegen werden

muß,

muß, ehe der Hauptangriff ſelbſt Statt haben kan; ſo ſind deshalb verſchiedene Fälle möglich. In allen aber iſt zu unterſuchen: Worin ein ſolches Hinderniß beſtehe? Ob es nicht umgangen werden könne? wie man es anzufangen habe, es ſchnell zu überſteigen? Verſperrte das Hinderniß den Zugang für ſich, wie z. B. ein Gewäſſer, Moraſt, o. d. gl., ſo könnte vielleicht eine ſchnelle Bewegung gegen die Flanke, oder den Rücken des Feindes, dieſen nöthigen, inſofern von der Stelle zu weichen, daß jenes Hinderniß nicht weiter im Wege ſtände, oder deſſen Ueberſteigung frey gelaſſen würde. Befänden ſich vor der Front Dörfer, oder Schanzen, welche der Gegentheil beſetzt hätte, um aus dieſen durch ſein Feuer die Annäherung der Truppen zu verhindern; ſo ließen ſich auch dieſe Hinderniſſe durch den Angriff in ſchräger Linie, unwirkſam machen, wenn das Terrain ſolche erlaubte. Wäre letzteres aber nicht der Fall, ſo müßte man ſich dann durch ſein Geſchütz und durch die Bravour ſeiner Truppen den Weg bahnen. Die Haubitzen werden hier vortrefliche Dienſte thun, theils um die Dörfer in Brand zu ſetzen, da denn die Truppen welche dieſe beſetzt halten, ſolche von ſelbſt verlaſſen müſſen; theils die Vertheidiger der Verſchanzungen zu verjagen.

§. 185.

Wäre die feindliche Stellung überhaupt nur an einigen Stellen angreifbar, ſo wird ordentlich der Gegentheil

gentheil gegen dieſe, ſeine ganze Stärke concentrirt haben, und dann freylich der Angriff überhaupt, großen Schwierigkeiten unterworfen ſeyn. Demohngeachtet können Umſtände eintreten, welche ſelbigen zu begünſtigen vermögen. Vielleicht iſt eine oder andere dieſer Stellen vernachläſſiget. Vielleicht läßt ſich durch einen falſchen Angriff die Aufmerkſamkeit des Feindes von einer Seite abwenden, und dieſe nachher mit guten Erfolg angreifen. Vielleicht iſt es möglich, durch eine vortheilhafte Stellung ſeines Geſchützes, dasjenige des Feindes, welches einen ſolchen Punkt beherrſchte, außer Activität zu ſetzen und dann hier einen Angriff zu unternehmen; u. ſ. f.

§. 186.

Hätte der Gegentheil ſeine ganze Stellung oder Lager verſchanzt; ſo iſt die Verſchanzung auf's genaueſte zu unterſuchen und zu recognoſciren, um zu entdecken: Ob nicht etwa ſchwache, oder noch unvollendete Stellen dabey anzutreffen ſind? Ob ſie vom ſtarken oder ſchwachen Profil ſey, und ob man ſich ihr nicht hie oder da nähern könne, ohne dem feindlichen Feuer ſehr ausgeſetzt zu ſeyn? Ob nicht das Terrain dem Gegner Nachtheile im Weg legte, die keine Kunſt gänzlich aus dem Wege zu räumen vermogte? u. ſ. w. Darnach macht man die Diſpoſition zum Angriff. Ordentlich finden hier mehrere Attaken Statt,

um die Aufmerkſamkeit des Feindes zu zertheilen. Solche Angriffe erfordern die abgemeſſenſten Anſtalten, deren Detail uns hier zu weit führen würde.

§. 187.

Beym wirklichen Angriff, und während der Schlacht ſelbſt, ſucht man durch die Artillerie, durch das aufdringende Fußvolk, und die chocquirende und einhauende Reuterey, einen Theil der feindlichen Schlachtordnung in Unordnung und zum Weichen zu bringen. Sobald dieß geſchieht, iſt Hoffnung zum Siege da, der aber immer noch aus den Händen gewunden werden kan; beſonders alsdann, wenn die Truppen durch den guten Anfang, zur Hitze verleitet werden; nicht in gehöriger Ordnung verbleiben, und in Uebereilungen verfallen, die der Gegentheil vielleicht ſchnell benutzt, und ſo das Blatt wendend macht. In dieſem Zeitpunkt wird folglich große Vorſicht erfordert, um der Sache vollends einen glücklichen Ausſchlag zu geben.

§. 188.

Iſt endlich die Sache entſchieden, und hat der angreifende Theil geſiegt; ſo läßt er ſeine leichten und andere dazu detaſchirten Truppen, den Fliehenden nachſetzen, um die Unordnung zu vergrößern; die Hauptarmee aber marſchirt langſam, jedoch in beſtändiger

Ord-

Ordnung nach. Dergeſtalt verfolgt man den Sieg, ſo weit man kan.

§. 189.

Sollte der angegriffene Theil ſiegen; ſo hat er im Ganzen das nehmliche zu beobachten. Allein eben diejenigen Urſachen, welche ihn nöthigten, eine vortheilhafte Stellung zu wählen, und den Gegner darin zu erwarten, hindern ihn auch gemeiniglich ſelbige zu verlaſſen, um den Feind zu verfolgen, und den Sieg weiter zu treiben. Es dürfte für ihm in gewiſſen Fällen ſogar höchſt gefährlich werden, ſeinen Poſten zu verlaſſen, um die ſich Zurückziehenden zu verfolgen, weil es leicht ſeyn könnte, daß dieſe ſich ſetzten; die aus ihren Vortheilen gegangenen Truppen auf's neue angriffen; ſchlügen, und mit ihnen in die Poſition drängen, da denn ohne Zweifel alles verloren wäre. In den meiſten Fällen wird alſo der ſich vertheidigende Theil ſich damit begnügen müſſen, den Angriff abgeſchlagen zu haben.

§. 190.

Derjenige, welcher die Schlacht verloren hat, muß, ſo bald es nur immer möglich iſt, ſich in eine feſte Stellung ſetzen, dieſe behaupten, und den erlittenen Verluſt zu erſetzen ſuchen; um je eher je lieber dem Gegner wieder unter die Augen treten zu können. Je weiter eine Armee ſich zurückzieht, deſto mehr

mehr Land geht verloren, und was oft von noch weit wichtigeren und allemal ſehr übeln Folgen iſt, deſto muthloſer wird der Soldat, welcher letztere Umſtand von größeren Folgen ſeyn kan, als der Verluſt der Schlacht ſelbſt.

§. 191.

Wenn im Herbſt eine ſolche Witterung eintritt, welche der menſchliche Körper nicht wohl ohne Nachtheil ertragen kan; und die Lage der Dinge es nicht nothwendig macht, die Kriegsoperationen auch während des Winters fortzuſetzen; ſo läßt man die Truppen entweder in Quartiere gehen, wo ſie zwar Schutz und Obdach finden, aber doch möglichſt bey einander bleiben, um ſie in kurzer Zeit wieder verſammlen zu können; oder man legt ſie weitläuftig aus einander, um ihnen deſto mehr Bequemlichkeit und gute Pflege zu verſchaffen. Daher entſteht eine doppelte Art von Quartieren: die Cantonnirungs- und Winterquartiere. Der erſteren bedient man ſich, wenn man entweder befürchten muß, daß der Gegentheil noch Etwas gegen uns unternehmen dürfe, oder wir gegen ihn dergleichen beabſichtigen; oder auch wenn die wirklichen Kriegsoperationen zu einer Zeit Statt finden, wo es den Truppen im freyen Felde auszuhalten ſchlechterdings nicht möglich iſt. Die Winterquartiere hingegen dienen den Truppen nach völlig geendigtem Feldzuge, zur eigentlichen Erhohlung.

§. 192.

§. 192.

Es fällt leicht in die Augen, daß eine Armee dergeſtalt in den Quartieren vereinzelt, nicht im Stande ſey, dem Feinde zu widerſtehen. Daher iſt's allgemeiner Grundſatz für die Anordnung aller Quartiere, daß man im Fall eines feindlichen Angriff's, die Armee aus den Quartieren, auf einem vortheilhaften Schlachtfelde müſſe zuſammen ziehen können, bevor es dem Feinde möglich iſt, den wirklichen Angriff dagegen zu unternehmen.

§. 193.

Der Regen und die kalten Nächte, welche im Herbſt bey uns gewöhnlich ſind, machen es gemeiniglich nothwendig, die Reuterey, zur Erhaltung der Pferde, zuerſt in die Dörfer zu legen. Dabey hat man Acht, daß ſelbige eines Theils durch die noch gelagerte Infanterie gut gedeckt ſey; und andern Theils im Nothfall ſchnell zuſammen gezogen werden könne.

§. 194.

Bey Sicherſtellung der Quartiere iſt theils auf die allgemeine, theils auf die beſondere zu ſehen. Die allgemeine beſteht darin, daß der Gegentheil keinen Angriff auf den ganzen Quartierſtand unſerer Armee unternehmen könne, ohne ſie in gehöriger Bereitſchaft zu finden. Die beſondere, daß nicht feindliche

Trup-

Truppen dieſes oder jenes einzelne Quartier anzugreifen und aufzuheben vermögen.

§. 195.

Die allgemeine Sicherheit hängt ab: Von der natürlichen Beſchaffenheit des Terrains zwiſchen dem Feinde und den Quartieren; indem letztere z. B. durch einen großen Strom; eine Kette von Bergen oder anderen Gegenſtänden, die nur vermittelſt der durch ſie gehenden Defileen zu paſſiren ſind, u. ſ. w. gedeckt werden. Von der Beſchaffenheit des Terrains innerhalb den Quartieren ſelbſt. In der Hinſicht dürfen z. B. zwiſchen denſelben keine Defileen ſich befinden, welche das ſchnelle Zuſammenziehen der Truppen hindern könnten. Von den gemachten Anſtalten. Dahin gehören, daß man alle zu den Quartieren führende Defileen unwegſam machen, oder tüchtig verſchanzen läßt; die Quartiere nicht zu weit aus einander legt, und einen gemeinſchaftlichen Sammelplatz beſtimmt, wo alle Truppen geſchwind und ſicher hinkommen können, und eine vortheilhafte Stellung finden. Diejenige Zeit, welche der Gegentheil gebrauchen würde, ſeine eigene Quartiere zu verſammlen, um in die unſrigen einzudringen, giebt den ſicherſten Maaßſtab die Ausdehnung der letzteren zu beſtimmen; denn je weiter die Truppen ſich darin ausdehnen können, deſto mehr

Bequemlichkeit finden ſie. Wir wollen ſetzen, die Länge der Quartiere vom rechten bis zum linken Flügel ſey 8 Meilen; die Tiefe eben ſo viel; ſo machte das einen Raum von 64 Quadratmeilen, und aus dieſen könnten ſich die Truppen zur Noth in einem Tage im Centro der Quartiere verſammlen. Bey ſchlechten Wegen wäre ſolches freylich ohnmöglich; dann könnte aber auch der Feind nicht geſchwinde fort. Man muß ferner nichts unterlaſſen, wodurch das geſchwinde Zuſammenziehen des Heeres befördert werden kan. In der Abſicht iſt's nöthig, daß die ganz vorangeſtellte leichte Truppen unaufhörlich Patrouillen ausſchicken, um vom Thun und Laſſen des Feindes ſtets unterrichtet zu ſeyn. Signale, Allarmſtangen und — Telegraphen — dienen gemachte Entdeckungen und zu befolgende Befehle, durch den ganzen Quartierſtand ſchnell bekannt zu machen. Endlich ſind gute Spione ein treffliches Hülfsmittel, um ſich von den Abſichten des Feindes zu unterrichten.

§. 196.

Was die Sicherheit einzelner Quartiere anbetrifft, ſo kömmt es dabey hauptſächlich auf die gute Ausſtellung der Poſten, und auf die gehörige und kluge Ausſendung der Patrouillen an, die alle Wege und Gegenden wo der Feind ſich nähern könnte, beobachten

achten müſſen. Außerdem müſſen in den Quartieren ſelbſt, ſowohl gegen den Ueberfall, als offenbaren Angriff, die erforderlichen Anſtalten gemacht werden.

§. 197.

Die zweckmäßigſte Weiſe und Ordnung, die Armee in den Quartieren zu vertheilen, iſt dieſe: Man beobachtet dabey im Ganzen, ſo viel ſich's thun läßt, die Schlachtordnung der Truppen. Die leichten Truppen werden vorwärts und auf die Flügel verlegt, weil dieſen die Sorge für die Sicherheit der Quartiere beſonders obliegt. Dabey muß aber auch ihnen ſo viel Bequemlichkeit verſchafft werden, als nur immer möglich iſt. Sie machen mit den darauf folgenden Commando's der Infanterie, welche die an den Brücken und andern Päſſen angelegten Verſchanzungen beſetzt hält, den ſogenannten Cordon, die Bedeckung der Quartiere aus. Jetzt folgt die ganze Infanterie. Die Reuterey kommt zuletzt, da dieſe ſich in den belegten Oertern keine Sicherheit verſchaffen kan.

§. 198.

Der kleine Krieg, welchen die leichte Truppen auf den Cordons zu führen pflegen, iſt von keinem Belage, und entſcheidet eigentlich nichts.

Allein wichtiger iſt der Angriff auf einem Hauptpoſten in den Quartieren; oder ein allgemeiner Angriff des ganzen Quartierſtandes. Dergleichen können freylich Nutzen, ja wichtige Folgen haben, wenn die Unternehmung gelingt. Allein das letztere wird auch nur ſelten der Fall ſeyn, ſo bald in Hinſicht auf die Anordnung und Sicherheitsanſtalten der Quartiere nichts verabſäumet worden.

Regiſter.

Regiſter.

A.

Abmarſch Seite 716
Abmarſchiren, rechts 716
— — links 716
Abſchnitte der Alten 204
— — jetzige 343
Amuſetten 95
Angriff der Feſtungen; war ſonſt gegen d. Mittelwall gerichtet 232
— nachher gegen die Geſichtslinie 322
— des gewöhnlichen bedeckten Weges vermittelſt der Sappe 566
— — durch Sturm 560
— — des verſtärkten 564
— — contraminirten 566
— einer Feſtung; förmlicher 435–487
— offenb. gewaltſamer 426–437
Anlehnen, ſ. Anſtützen.
Annäherungsgänge 437
Anſtützung, Anlehnen d. Läger 725
— Verſchanzung d. Läger 411
Anſtützungs-, Anlehnungsp. 411
Armee 638
— conſulariſche 655–659
Approſchen 506
Artillerie, Erklärung 54
Artillerie, reitende 690
Artillerietrain 671
Artilleriſten 668
Aufhebung einer Belagerung 628
Aufmarſch 716
Aufmarſchiren, rechts 716
— — links 716
Ausfälle 551
Avanttoſſé 321

B.

Bäckereytrain 671
Baliſte 35
Baracken 350
Baſtionärſyſtem 286
Bataillon 684
— feuer 720
Batterien Seite 146
— Breſch- 511
— Demontir- 537
— Ricochet- 511–533
— Wurf- 511
Bedeckter Weg; deſſen Erfind. 228
— — Unterſchied des gemeinen und verſtärkten 319
— doppelter 323
Befeſtigung der Schlöſſer 393
— — Dörfer und Flecken 394
— — Landſtädte 397
Belagerung förmliche 435–487
Belagerungsarmee 495
Belagerungsentwurf 502
Belagerung einer Feſtung 623
— — einer Feſtung, die mit Moraſt oder Waſſer umgeben 624
— — die an einem großen Strome, oder am Meer belegen 624
Belagerungsgeſchütz 95–502
Belagerungsmaſchinen d. Alten 443
Belagerungspark 503
Belagerungstrain 671
Belidors Verſuche zur Gründung einer richtigen Minentheorie 172 174 182 185
Berennung einer Feſtung 488
Berennungscorps 490
Bergfeſtungen 327
Beſtandth. einer jetzigen Armee 668
Bewegungen der Truppen 714
Blockhäuſer 388
Bloquade 481
Boden; ebener 326
Bogenſchuß 130
Bollwerke; deren Erfindung 218
— wo die erſten gebaut 220
— deren Verſchiedenheit 295
Bollwerksohr 222
Bombardiere 690
Bomben 116

Bomben, wie ſie geworfen werden Seite 140
— Bahn der geworfenen 141
— Geſchwindigkeit 144
Bränder 126
Brandkugeln 120
Brandröhren 118
Brandzeug
Breſchbatterien 511 - 587
Breſche 511 - 587
Brigade 684
Brillen 316
Brücken, Feſtungs= 346
Brückenmärſche 717
Brückenſchanzen 389
Brüsquiren einer Feſtung 626
Bruſtwehren, ſonſt ganz von Mauerwerk 234
— deren Stärke bey Feſtungswerken 302
— bey Feldverſchanzungen 370

C.

Caliber 76
— deſſen Beſtimmung bey Mörſern und Haubitzen 98 - 103
Camoufflet 156
Caponieren 341
Campiren en Ordre de Bataille 709
Carduſen 124
Carronaden 170
Carthauen 93
Caſematten 225 - 340
— eigentliche und uneigentliche 225 - 340
Caſernen 350
Caſſon 156
Catapulte 35
Centurien oder Compagnien der Griechen 642
der Römer 659
Chamade 611
Chaſſeurs 683
Chiliarche der Griechen 642
Ciſternen 351
Citadellen 337
— werden häufig gebaut 230
Circumvallation 496
Coehorn 267 - 274
Cohorte Seite 657
Coffre 383
Colonne 714
Compagnie 684
Contraminen 156 - 343
— deren Erfindung 164
Contravallation 484
Contreapproſche 549
Contregarden 315
Contremarſch 715
Contreſcarpe, im eigentlichen und uneigentlichen Verſtande 248
Corps 683
Corps de Reſerve 707
Coup d'Oeil 6
Cuiraſſiere 685
Cünette 308

D.

Dampfkugeln 122
Defilee, im engerern und weiteren Verſtande 718
Defileemärſche 717
Demontirbatterien 511 - 537
Delphinen 87
Deploiren 716
Depreſſionsmaſchine 131
Detaſchement 638
Diviſion 684
Diviſionsfeuer 720
Dragoner 685
Druckkugel 178
Durchſchnitt, oder Profil 244
— — der Verſchanzungen 374

E.

Einhörner 106
Einſperrung einer Feſtung 428-481
— — von Aleſia 429
Elephanten 645
Entſatz einer Feſtung 629
Erdſchutt, verſchiedene Bedeutung des Worts 210
— bey den Belagerungen der Alten 424 - 453
Erdwälle der Alten 209
Errichtung eines Kriegsheers bey den Alten 638
— — gegenwärtige 673

Eroberung einer Feſtung durch Sturm Seite 610
Eröffnung der Laufgräbrn 526
Escalade 474
Evolution 719

F.

Faſchinen 380
Faußebraye 238
Feldartillerie 94
Feldartillerieetat 668
— — Train 688
Feldabdachung 319
Feldbefeſtigungskunſt, deren Zuſtand bey den Alten 357
Feldingenieurs 668
Feldlaffetten 95
Feſtung; reguläre 249
— irreguläre 249
— am Moraſt ꝛc. belegene 328
Feſtungsingenieurs 688
Feuer, deſſen verſchied. Arten 720
Feuer, griechiſches 50
Fladdermine 155
Flechtwerk 382
Fleſche 382
Flügel 684
Fortification, altholländiſche; deren Veranlaſſung 252
— — en Tenaille 277
Fortifications-Terminologie 239
Forts 337
Fourneau 156
Fournellen 156
Freudenfeuer 720
Front 702
Frontveränderungen 716
Freytag iſt nicht Erfinder der holländiſchen Fortification 256
Füſeliere 682
Fußangel 378
Futtermauern; ganze 247–304
— — halbe 247

G.

Gaſſen, deren Anordnung in neuen Feſtungen 351
Gegenlaufgräben 549
Gegenminen 156
Gegenminen; deren Erfindung Seite 164
Generalgewaltiger 671
Generallieutenantsdiviſion 684
Generalſtab 670
Gens d'Armes 685
Geſchmolzen Zeug 119
Geſchwindigkeit der Kanonkugeln 135
Geſchwindröhrchen 125
Geſchütz, ſchweres; deſſen Eintheilung und Arten 74–705
— Koſten 109
Geſichtslinie der Bollwerke 299
Glacis 319
Glied 702
Gliederfeuer 720
Globe de Compreſſion 178
Graben, naſſer 306
— trockener 306
— welche die beſten 306
— bey Feldverſchanzungen 374
Grabenſcheere 302
Granaten 116
Granatiere zu Fuß 682
— — zu Pferd 685
Granattrauben 123
Grandprofos 671
Griechiſches Feuer 50
Guiden 669

H.

Handgranaten 116
Handgriffe 704
Haſtaten 653
Haubitzen 103
— deren Ladung 145
— wirklicher Gebrauch und Wirkung 144
Hauptwall 294
Hauptgraben 305
Heckenfeuer 720
Heerbann 661
Heere, ſtehende, ihre Errichtung 665
Heersfolge 161
Helepolis 449
Hinabſteigung in dem Graben 582
Hornwerk 317

Hoſpital, Feld⸗ Seite 672
— Feſtungs⸗ 350

J.

Jäger 683
Infanterie 668
Ingenieurs 668
Italiäniſche Befeſtigungs⸗manier 222

K.

Kammer 81
— deren verſchiedene Form 82 - 100
Kammergeſchütz 81
Kanonen; Eintheilung und Terminologie 79
— — ihre Länge 85
— — Materie und Fabrik derſelben 88
— — wie ſie probirt werden 91
Kanoniere 690
Kanonkugeln 111
Kartätſchen 112
Katzen 296
Kernſchuß 228
Keſſel 511
Kettenkugeln 115
Kleeblatt der Minirer 157
Kehlen 62
Korporalſchaft 684
Krätzer 97
Krieg (vom) überhaupt 728
— defenſiver 730
— offenſiver 730
— defenſive führen 731
— offenſive führen 731
Kriegsaugenmaaß 6
Kriegsheer 638
Kriegsſchulen der Griechen 4
— — Römer 15
Kriegsweſen, römiſches 646
Kronwerk 317
Kugeln, Kanon⸗ 111
— glühende 112 - 125
— Gewalt und Eindringen der abgeſchoſſenen 136
Kugelbahn 133
Kugelbahn ſonderbare Meinung der älteren Artilleriſten davon Seite 134
Kugelzieher 97

L.

Ladeſchaufel 97
Ladezeug 97
Ladung, ſtärkſte der Kanonen 83
— der Mörſer 140
Lager, deſſen Beſtandtheile 708
wie ſolches zu wählen 723
Läger der Alten 721
Läger, verſchanzte der Griechen und Römer 412
— — heutige 415
Lagern en Ordre de Bataille 709
— nach der Tiefe 710
Laffetten 95 - 102 - 104
Landfolge 661
Landmiliz 678
Läufe am Fuße des Wall's 216
Laufgräben 506
— Haken 507
— Wache 516
— wie ſie eröffnet werden 526
Lazareth, Feld⸗ 672
Legion 647
— deren Errichtung 654
Leitererſteigungen 474
Lichter 126
Lichtkugeln 121
Linie 703
— des kleinſten Widerſtandes 153
Linie, vertheidigende, oder ſecundirende 247
Linien zur Deckung großer Strecken 410
Logement auf dem Glacis 559
Logiſtik 636
Lünetten 316
Lunten 97

M.

Materialiendepots 504
Manipuln 657
Manoeuver 714
Märſche der Truppen 714

Marſch⸗

Marſchrouten Seite 669
Mauern der Gallier 208
Mauerbrecher 203
Maygrigin's Verſuche 166
Merlon 303
Minen 151
— ſogenannte der Alten 151
— deren Geſchichte 159
— ihre Erfindung durch Piedro Navarro 161
— einfache 157
— wie dabey das Pulver wirkt 174
— Verſuche damit zu Tournay 166
— zu la Fevre 172 - 174 - 182
— zu Bißy 185
— bey Potsdam 186
— bey Braunſchweig 187
Minenbrunnen 154
Minengarbe 154
Minengang; Gallerie 153
Minengänge; deren Verſchiedenheit 154
— wie ſolche ausgebauet werden 188
Minenheid 153
Minenofen, oder Cammer 153
Minentrichter 154
— verſchiedene Meinungen von deſſen Geſtalt und Größe 167
— deſſen Maximum 182
— eigentliche Form 181
Minirkunſt 159
Mittelwall 300
Montalembert (Marquis von) Nachricht von deſſen Schriften 277
Mordkeller 225
Mordſchläge
Mörſer 98
— Eintheilung und Terminologie 100
— Länge 101
— Materie und Fabrik 100
— Block= 101
— Fuß= 101
— hangende= 101
— Laffetten= 101
Mörſer, Schemel= Seite 101
— ſtehende= 101
— Stein= 101
— wie ſie geladen werden 140
Mortierſtühle 102
Mühlen, caſemattirte 351
Mündung eines Stücks 76
Musketiere 682

O.

Onager 37
Operatiosplan 733
Ordre de Bataille oblique 718
Orillon 222

P.

Palliſaden 343
Paraboliſche Theorie des Bombenwerfens 143
Parallele 509
— halbe 545
Paſteyen 214
Patronen für Kanonen 124
Pechkränze 148
Peletons 684
Peletonfeuer 720
Peltaſten 639
Petarden 147
Phalanx 643
— Macedoniſcher 643
Pfeilſchanze 382
Pionniers 670
Piquetpfähle 381
Ploiren 716
Poliorcetik 424
Polybolon 44
Pontonniers 670
Pontontrain 671
Prellſchüſſe 132
Principen 653
Profil; dahin gehörige Terminologie 244
Protze 95
Proviantrain 671
Pulvermagazin 347
— proben 66
— Ladung für Kanonen 125
— — — Mörſer 140

Q.
Quarré Seite 717
Queerwälle 304
R.
Raketen 149
— Höhe zu welcher ſie ſteigen 149
Raumnadel 97
Ravelin 250
Redoute 384
Regiment 684
Regimentsartillerie 93
Reitende Artillerie 690
Reuterey 668
— ſchwere 685
— leichte 685
Ricochetbatterien 511 - 533
— ſchüſſe 132
Rimpler; deſſen Befeſtigungsvorſchläge 264
Rondele 214
Rotte 702
Rottenfeuer 720
— marſch 718
Rückſeite der Trenſcheen 508

S.
Sägwerke 318
Salpeter 59
— wie er zu reinigen 60
— zu Mehl zu brechen 61
Sandſäcke 504
Sattelwagen 103
Sappe; verſchiedene Arten 538
— bedeckte 544
— doppelte 541
— einfache 544
— flüchtige 542
— förmliche 539
— halbe 542
— ſchanzenförmige 545
— traverſirte 545
Sappenbündel 539
Sappiren, wie es geſchieht 539
Schanzen, irreguläre 387
Schanzkörbe 381
Scharfſchützen 683
Scheerenförmige Befeſtigung 277
Scheerenwerke; Scheeren 318
Scheerenwerke; Scheeren, einfache Seite 318
— — doppelte 318
Schießpulver; deſſen Erfindung 51
— Verfertigung 63
— wie es zu probiren 66
— deſſen Wirkungsart 68
Schießſchatten 303
Schildzapfen 86
Schiffslaffetten 95
Schilderhäuſer 346
Schildkröte 447
Schlachtordnung 703
Schlag der Approſchen 507
Schlangen 93
Schräge Linie 718
Schutterwehren 222
— — für Reuterey 372
Schuß; erhöheter 127
— geſenkter 127
— horizontaler 127
— nach der höchſten Elevation 127
Schußweiten der Kanonen 135
— — für Kartätſchen 137
Schutzwaffen 691
Schuwalows 105
Schwadron 686
Schwefel 62
— wie er zu läutern 62
Schwere des groben Geſchützes 108 - 110
Schwenken der Truppen 715
Scorpion 37
Seele eines Stücks 76
— deren innere Figur 81
Setzkolben 97
Seitenvertheidigung 247
Spaniſche Reuter 377
Speckle 235
Spielraum 76 - 98
Spione 672
Spitze der Approſchen 507
Stellung der Truppen 701
— — zum Gefecht 702
— — Lagern 707
Stangenkugeln 115
Steingewicht 98

Stein=

Steinwürfe; Steinhagel Seite 122
Sternſchanze 386
Strategen 641
Strategie 636
Stratopädie 636
Streichen der Bollwerke 299
Streitwagen 645
Stopinen 125
Sturm 595
— ſpecieller 595
— General⸗ 595
— auf das Ravelin 596
— den Hauptwall 597
Stückgießereywesen 92
Sturmbock 203 - 449
Sturmdach 447
Sturmpfähle 343
Subſiſtenz einer Armee 679

T.

Taktik; Erklärungen 634
T der Minirer 157
Tenaillenſyſtem 286
Theorie der Minen 174
Thore, Feſtungs⸗ 345
Thürme bey den Belagerungen der Alten 420
Tournay'ſche Verſuche 166
Traditori 234
Trains 671
Trauben; Trauben⸗Kartätſchen, Traubenhagel 113
Traverſen 304
Treffen 703
Trenſcheecavalier 558
Triarier 653
Trupp 637
Truppen 637
Trutzwaffen 691

U.

Ueberflügeln 718
Uebergabe einer Feſtung durch Vergleich 611
Uebergang des Grabens 584
Ueberrumpelung einer Feſtung 426 - 465
— — von Cremona 47
Ueberſchwemmungen 353 - 400
Unterhalt einer Armee Seite 679
Unterwall 238 - 300
Urbino (Porcioto von) 230

V.

Vauban 267
— deſſen erſte Manier 270
— verſtärkte Manier 273
Verhau, Verhack 398
— — geſchleppter 401
Vernageln des Geſchützes 146
Verſagen, refüſiren, einen Theil der Armee beym Gefecht 719
Verſchanzungen, einfache oder einzelne 382
— — zuſammengeſetzte 389
— — der Kirchhöfe; einzelner Höfe und Landhäuſer 390
— — ganzer Corps und Armeen 404
— — Betrachtung über die Größe derſelben 416
Vertheidigung eigene 247
— — innere 288
Vertheidigung, wechſelſeitige mit dem kleinen Gewehr 290
— — ſchweren Geſchütz 290
Vertheidigung des gewöhnlichen bedeckten Weges 569
— — verſtärkten 574
— — contraminirten 575
— — des Grabens 591
Viſirſchuß 129
Vorgraben 321 - 324
Vorrathshäuſer 349
Voucaten 156

W.

Wachthäuſer 346
Waffen; deren Eintheilung 691
— der Griechen 692
— Römer 694
— jetzübliche 697
Waffenplätze 509
Wallaffetten 95

Wan⸗

Wandelthürme Seite 448
Widder 203
Widerſtandslinie, kürzeſte bey den Minen 153
Wirkungsſphäre bey den Minen 178
Wiſchkolben; Wiſcher 97
Wollſäcke 504
Wurfbatterien 511
Wolfsgruben 377
Wurfmaſchinen der Alten 34
— — Vergleich zwiſchen ihnen und der jetzigen Artillerie 47
Wurfweiten der Mörſer Seite 144
Würſte 380

Z.

Zeughäuſer 348
Zinnen der Thürme und Mauern 201
Züge 684
Zündloch 87
Zündwurſt 153
Zurücklaufen der Kanone 138
Zwinger 206

Druckfehler und Verbeſſerungen.

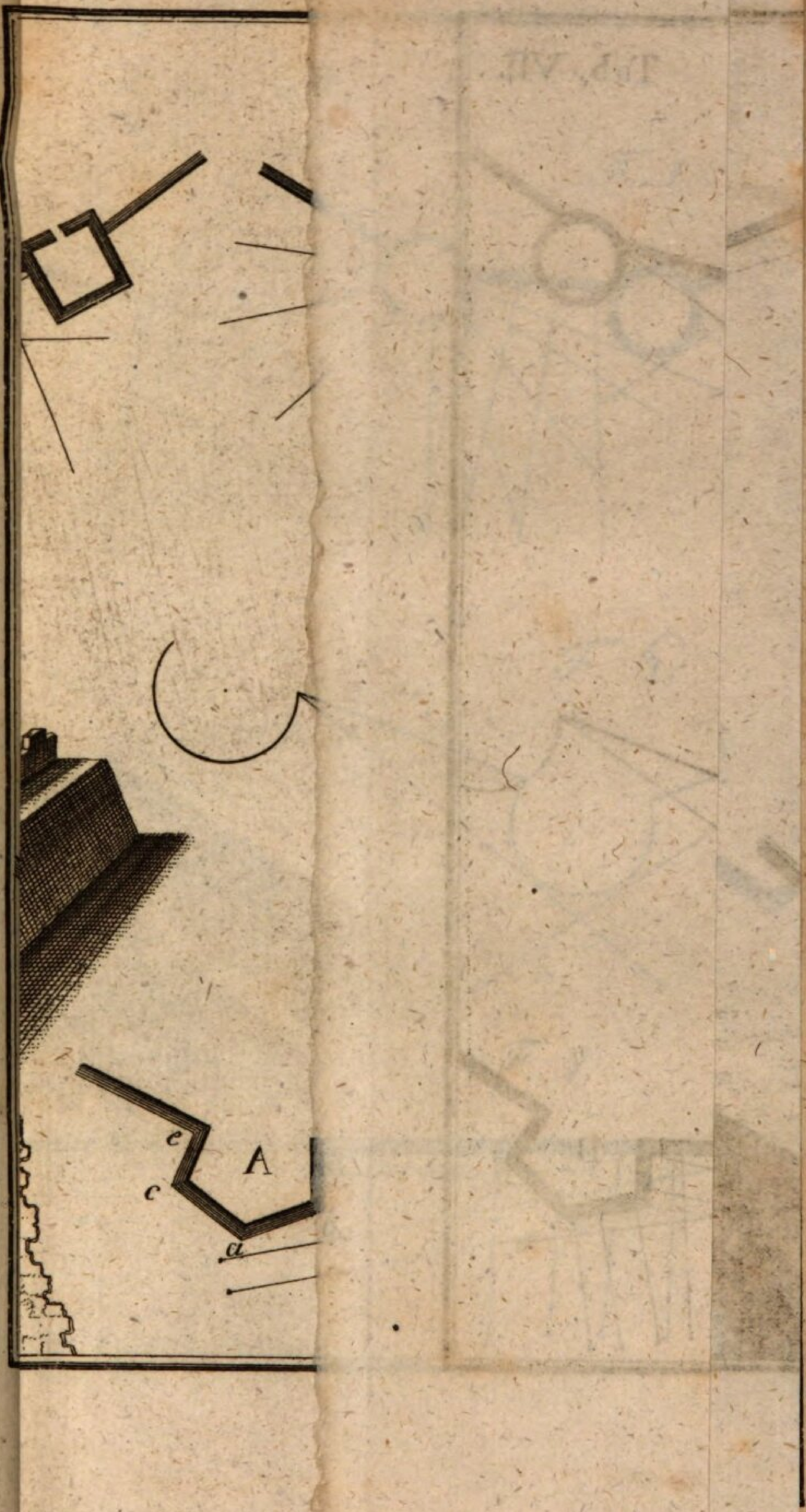
Seite XII. Z. 22. fällt weg: vollends.
— 8. Z. 6. 7. ſt. Guiſchard l. Guiſchardt.
— 23. — 7. ſt. der noch nie l. der doch nie.
— 36. — 5. ſt. Catapulte l. Baliſte.
— 39. — 9. von unten ſt. durch des l. bey dem.
— — — 6. u. 5. von unten ſt. daß dadurch die ſchwereſten eiſernen Maßen l. daß dadurch ſchwere eiſerne und andere Körper.
— 47. — 2. ſt. Guiſchard l. Guiſchardt.
— 53. — 12. ſt. und denn er l. und wenn er.
— — — 2. ſt. Zündpfanne l. Zündpfannen.
— 62. — 7. von unten ſt. gewonnen l. genommen.
— 67. — 2. ſt. Musketenpulver 334 Fuß l. Musketenpulver ſolche 334 Fuß.
— 78. — 3. ſt. halbeu ntere l. halbe untere.
— 89. — 11. ſt. ihre l. ihr.
— 91. — 11. 12. ſt. zuſammenfalle l. zuſammenfallen.
— 95. — 6. ſt. Kanone l. Kanonen.
— 96. — 7. ſt. Forme l. Form.
— 101. Am Rande ſt. Fig. 5. und 6. l. Fig. 5. u. 7.
— 110. Z. 2. von unten ſt. Gewichte l. Gewicht.
— 114. Z. 13. ſt. dieſe l. die.
— 120. — 8. 9. ſt. ſo ſolche l. ſo werden ſolche.
— 120. — 8. 9. von unten l. und alles mit einem Sack überzogen.
— 121. — 8. von unten ſt. Brandkugeln l. Lichtkugeln.
— 125. — 11. ſt. für eine l. für einem.

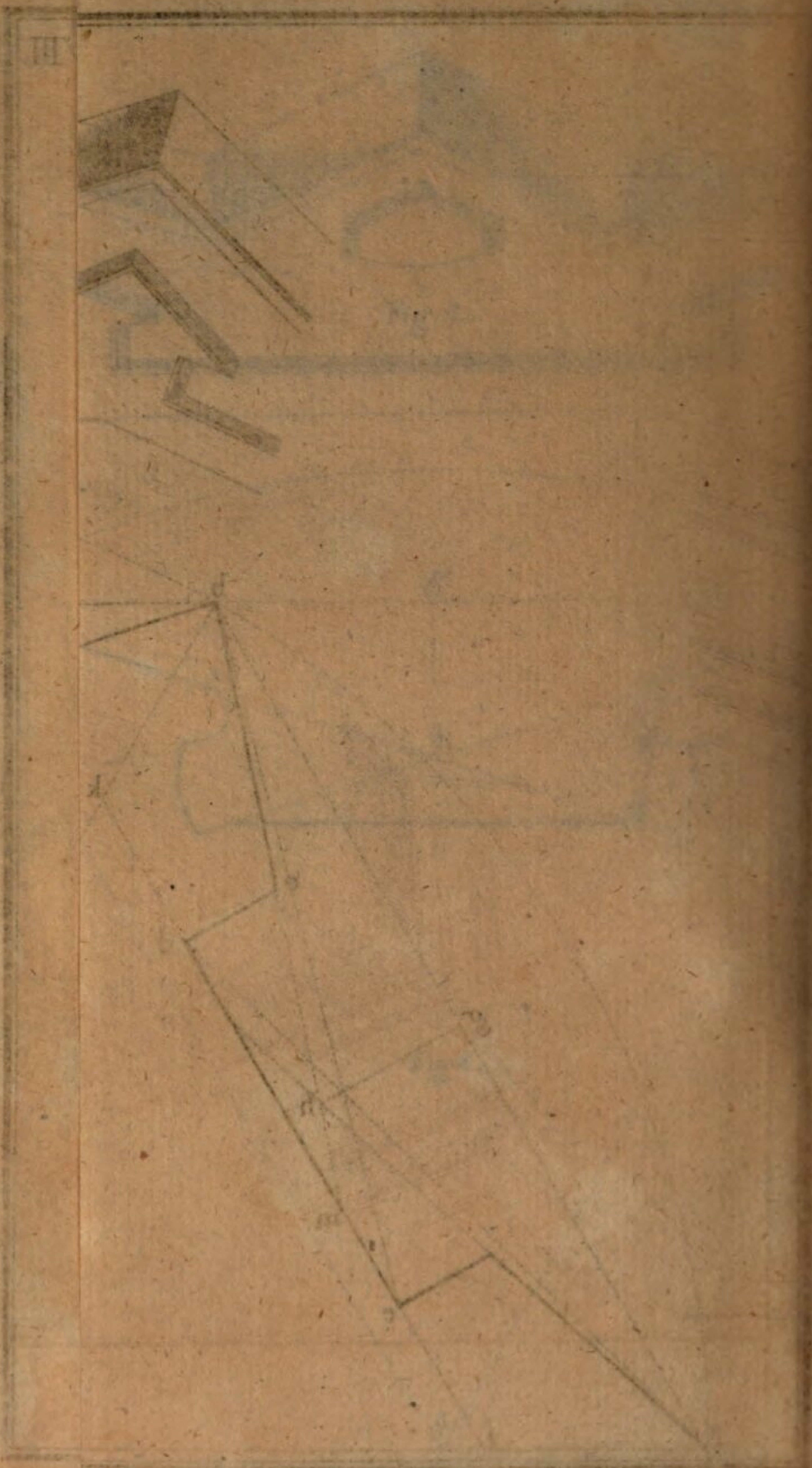
S. 127. Z. 10. ſt. depreſirte l. depreſſirte.
— 139. — 8. ſt. betragen l. betrage.
— 154. unterſte Zeile ſt. und l. um.
— 163. Z. 8. von unten ſt. wegen der Minen l. wegen Erfindung der Minen.
— 168. — 11. ſt. eigentich l. eigentlich.
— 177. — 16. l. theils wegen.
— 182. — 7. von unten ſt. wurden l. wurde.
— 198. erſte Zeile l. Angriff's.
— 199. Z. 1 u. 2. l. vorſpringende.
— 202. Z. 6. ſt. Flotten l. Flotte.
— — — 13. l. vervollkommnen.
— 203. — 16. ſt. ieß l. ließ.
— 205. — 13. ſt. denn l. den.
— 215. — 11. ſt. allen l. alten.
— 216. — 15. ließ Fauſſebrayen.
— 235. — 6. von unten l. Landsleuten.
— 238. — 12. ſt. §. 25. l. §. 33.
— 242. — 3. ſt. rpq l. rtq.
— 245. — 6. von unten ſt. nennte l. nennt.
— 246. — 11. von unten ſt. dg l. dq.
— — am Rande ſt. Taf. X. Fig. 3. l. Taf. X. Fig. 2.
— 247. — 9. von unten ſt. diejenige Linie l. diejenigen Linien.
— 250. — 13. ſt. von l. vor.
— — — 9. von unten ſt. Streichen l. Streiche.
— — — 7. — — ſt. Strich l. Striche.
— — unterſte Zeile ſt. Demiture l. Demilune.
— 254. am Rande l. Taf. IX. Fig. 1.
— 269. Z. 4. von unten ſt. ein l. einen.
— 305. — 6. von unten ſt. 8. bis l. 8 bis 12.
— 315. — 8. von unten ſt. zu viel l. viel.
— 316. — 4. ſt. Brille l. Brillen.

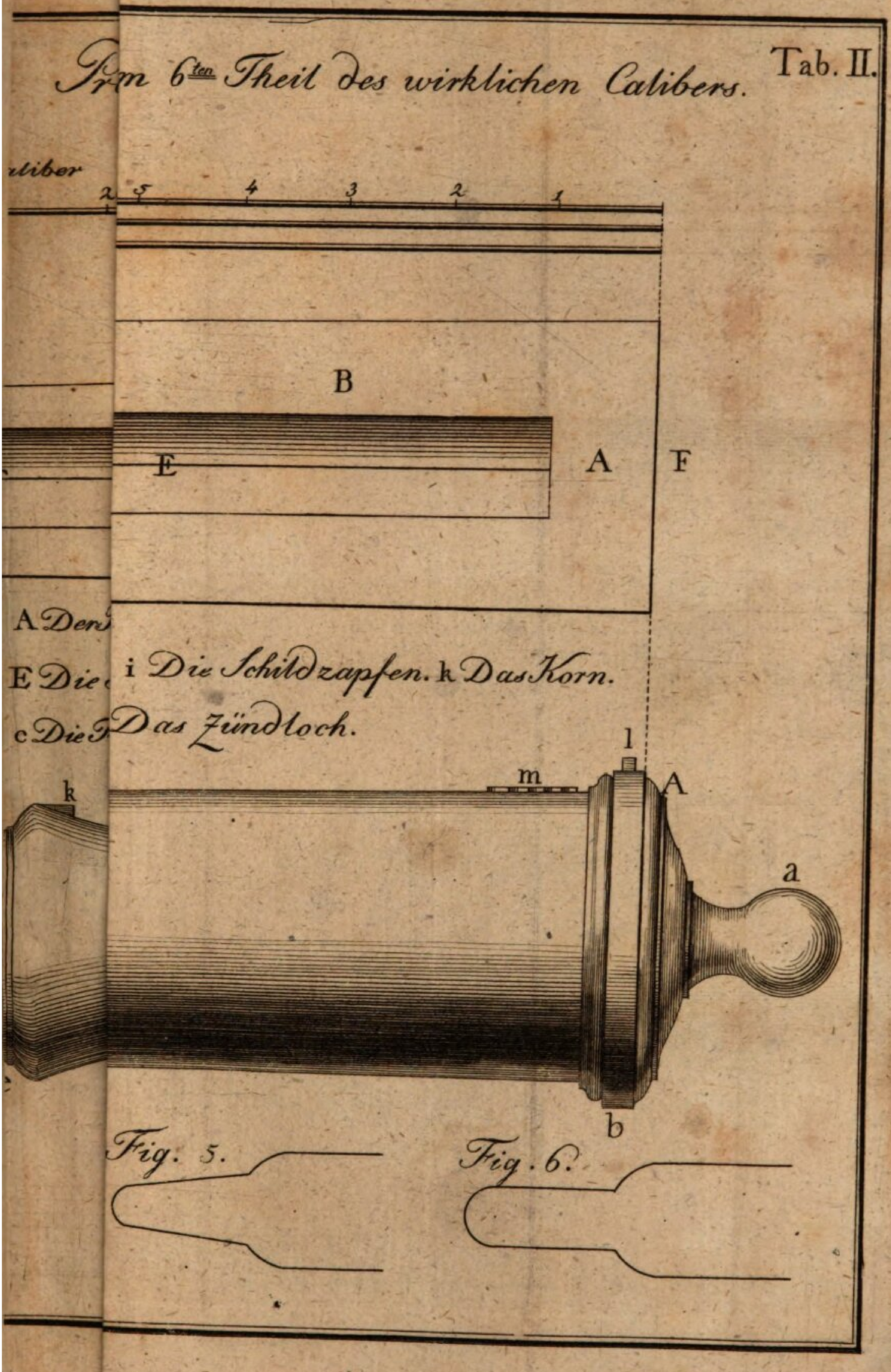
S. 316. Z. 12. ſt. Linien l. Lünetten.
— 336. — 8. von unten ſt. gelegenen l. gelegeneren.
— 349. — 4. von unten l. oder am Meere.
— 362. — 2. von unten ſt. Den l. Der.
— 367. — 4. l. Hauptangriff.
— 368. — 4. von unten, ingl. am Rande ſt. Taf. XI. l. Taf. XII.
— 372. — 1. fällt: hinter derſelben, weg.
— 383. unterſte Zeile ſt. es hier ſo leicht l. es ſo leicht.
— 385. Z. 9. Muß am Rande ſtehen: Fig. 8.
— 387. — 3. von unten ſt. ſich meiſtens l. ſich bey Angabe der Verſchanzungen meiſtens.
— 392. — 11. ſt. durch Mauern l. durch die Mauern.
— — unterſte Zeile ſt. ihn l. ihnen.
— 393. Z. 6. u. fl. gemeiniglich einen mit Mauern eingeſchloſſenen Hof haben, auch wohl von Waſſergräben umgeben ſind.
— 394. — 9. von unten ſt. Geefchts l. Gefechts.
— 395. — 1. ſt. im erſteren Falle l. im erſteren.
— 399. — 8. ſt. dem l. den.
— 427. — 10. l. Commentatoren.
— 442. — 4. u. f. von unten ſt. angreifenden l. angegriffenen.
— 474. Z. 8. ſt. äußerſten l. äußeren.
— 476. — 5. ſt. Vorheben l. Vorhaben.
— 484. — 1 u. 2. l. Acht geben muß, daß.
— 504. — 5. von unten l. ſich gründen muß.
— 511. — 2 u. 3. l. ein oder ein paar.
— 513. — 5. ſt. Polygone l. Polygon.
— 527. — — von unten ſt. Feſtung l. Faſchine.
— 536. — 3 und 4. l. wird es allerdings zweckmäßiger ſeyn, dabey auf nachfolgende Weiſe.
— 577. — 4. von unten ſt. ſelbige l. ſelbigem.

S. 583. Z. 9. u. f. von unten l. hinter den näheren weg.
— 589. — 8. von unten ſt. Lünette l. Cunette.
— 592. — 5. u. f. l. und die Breſche hinan.
— — — 12. l. man auf dieſe.
— 610. — 4. von unten l. davon einen.
— 611. — 9. von unten l. Generalquartier.
— 618. — 3. ſt. feſte l. feſten.
— 619. — 7. von unten l. Bagage.
— 620. — 9. ſt. beſorgten l. beſorgen.
— 644. — 12. ſt. betrugen l. betrug.
— 647. — 8. von unten ſt. führten l. führte.
— 648. — 2. ſt. 2000 l. 20000.
— 658. unterſte Zeile ſt. Legion l. Legionen.
— 659. Z. 2. ſt. Legion l. Legionen.
— — — 16. ſt. Kriegsvölker l. Nationen.
— 675. — 6. u. f. l. abdankt.
— 710. — 16. ſt. ſollen l. ſoll.
— 711. — 4. ſt. cantoniern l. cantonniren.
— — unterſte Zeile ſt. müßten l. müſſen.
— 719. Z. 8. ſt. Hätte l. Hätten.

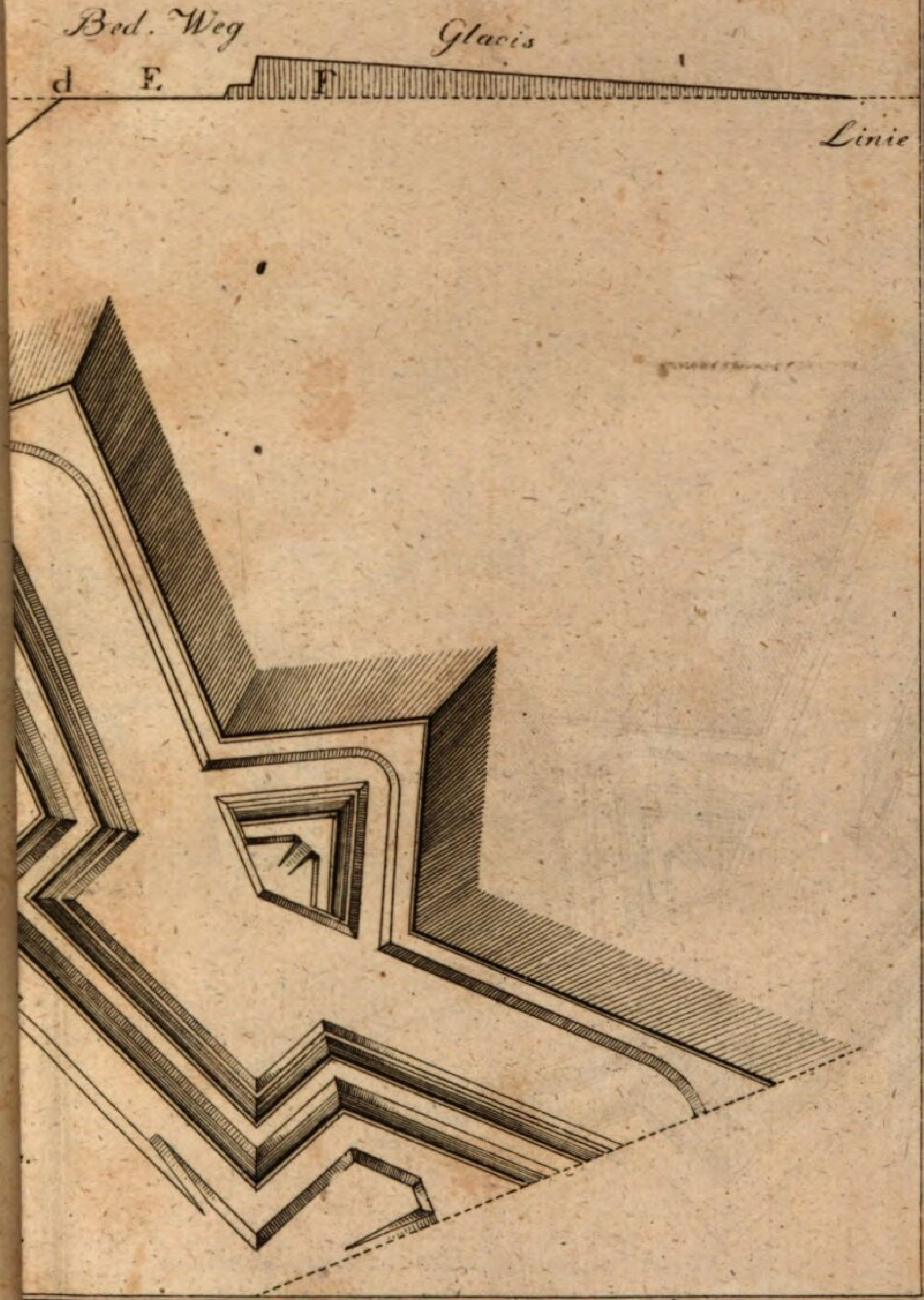
Tab.I.


e
A
c
a



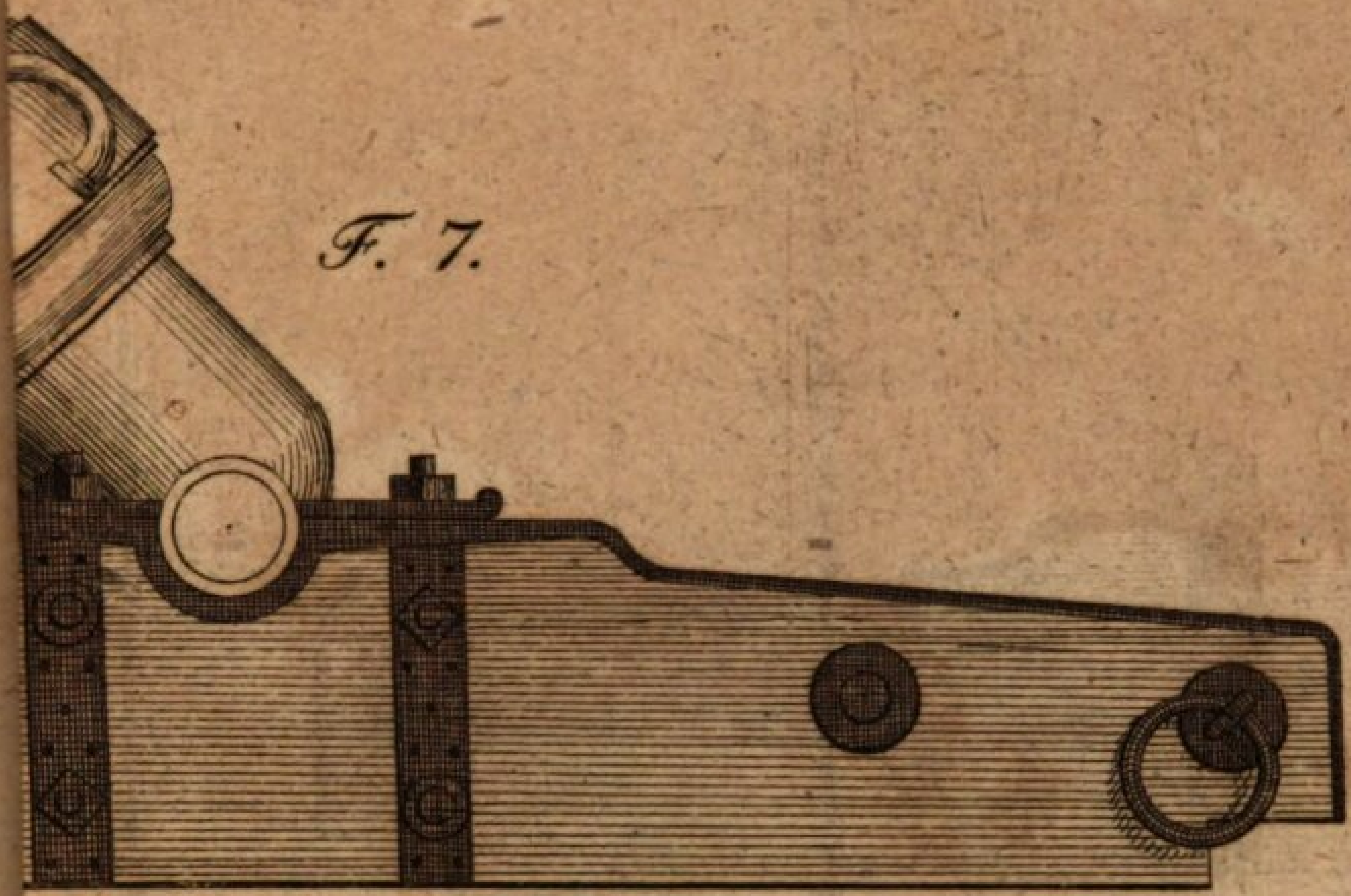

...m 6ten Theil des wirklichen Calibers.
Tab. II.
...liber
2 5 4 3 2 1
B
E
A
F
A Der...
E Die...
c Die...
i Die Schildzapfen. k Das Korn.
... Das Zündloch.
l
m
A
k
a
b
Fig. 5.
Fig. 6.

Tab. IX.

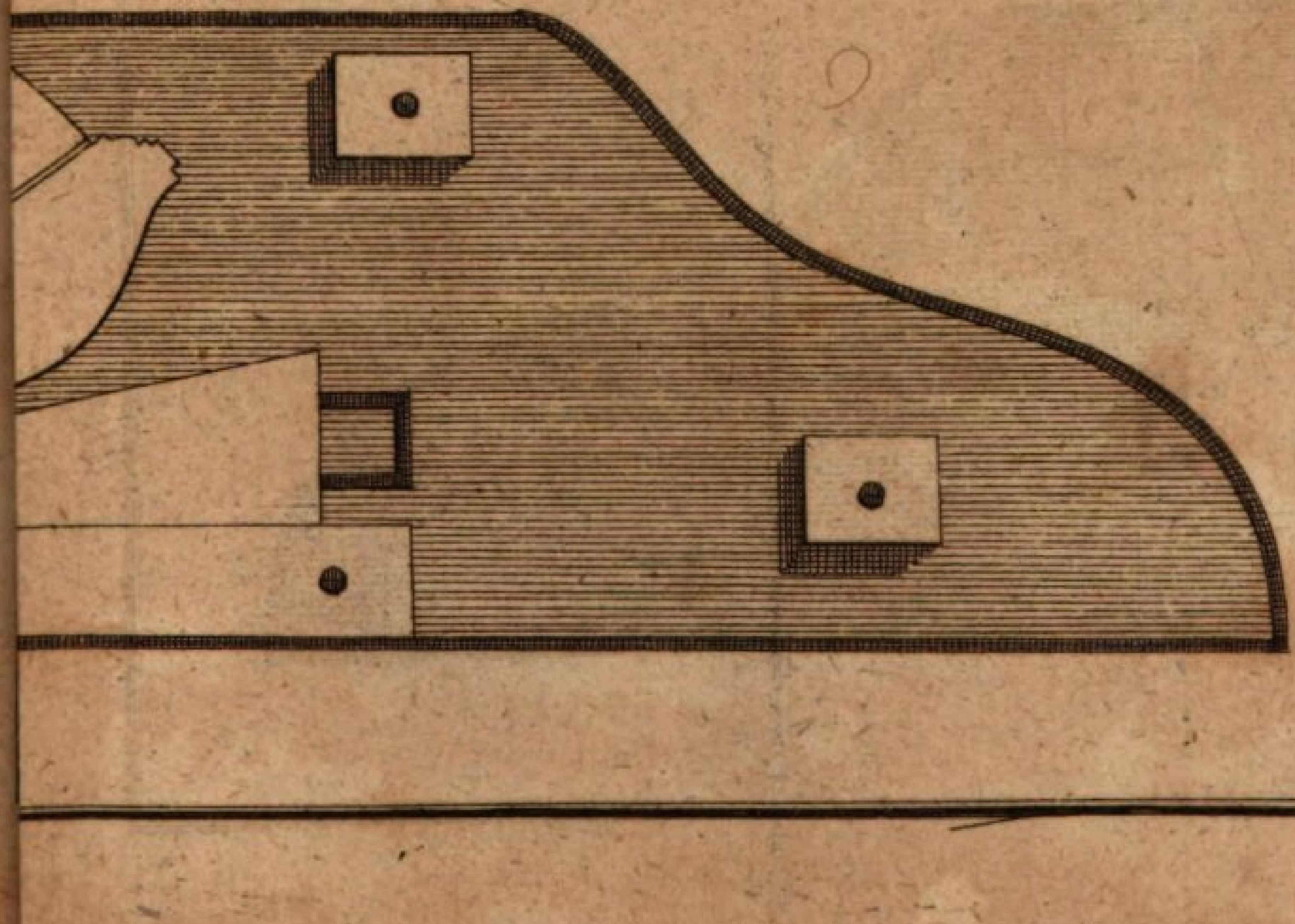


Tab. IV.

F. 7.

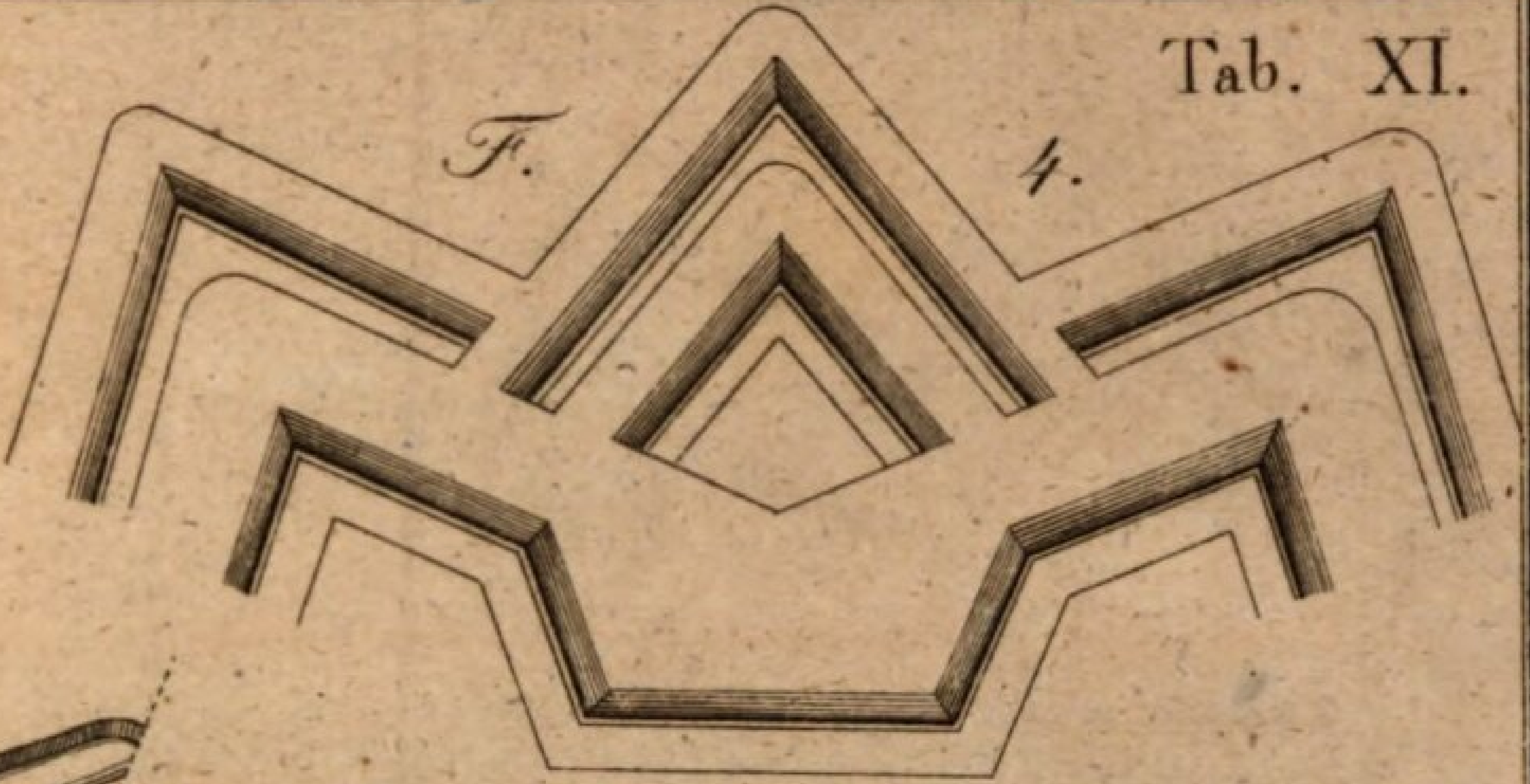


F. 8.

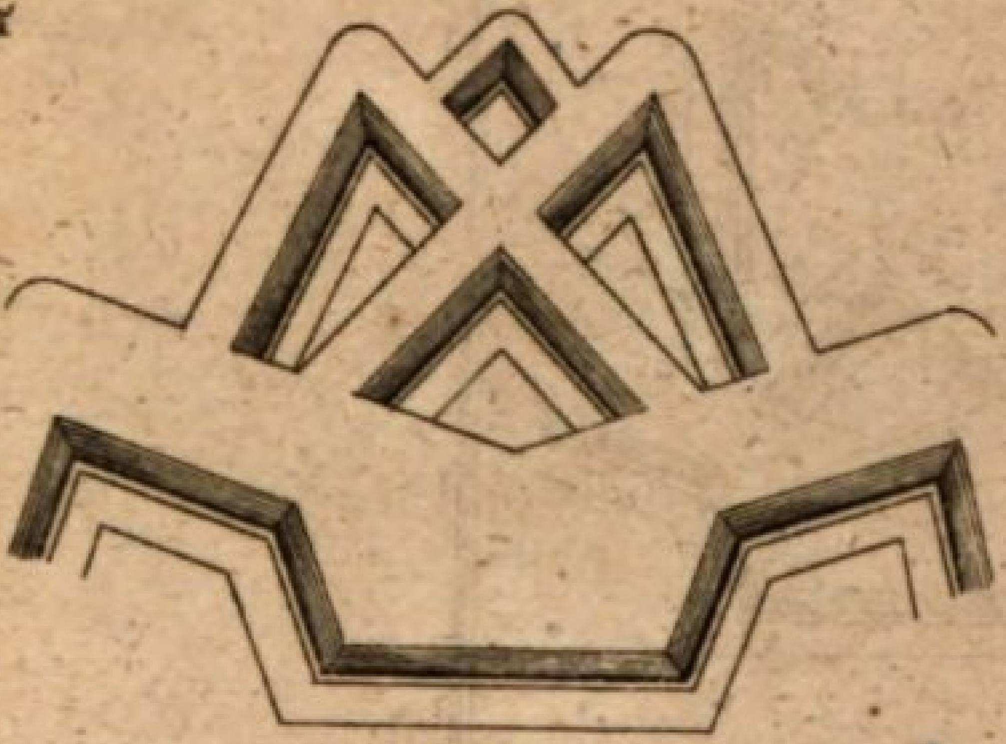


Tab. XI.

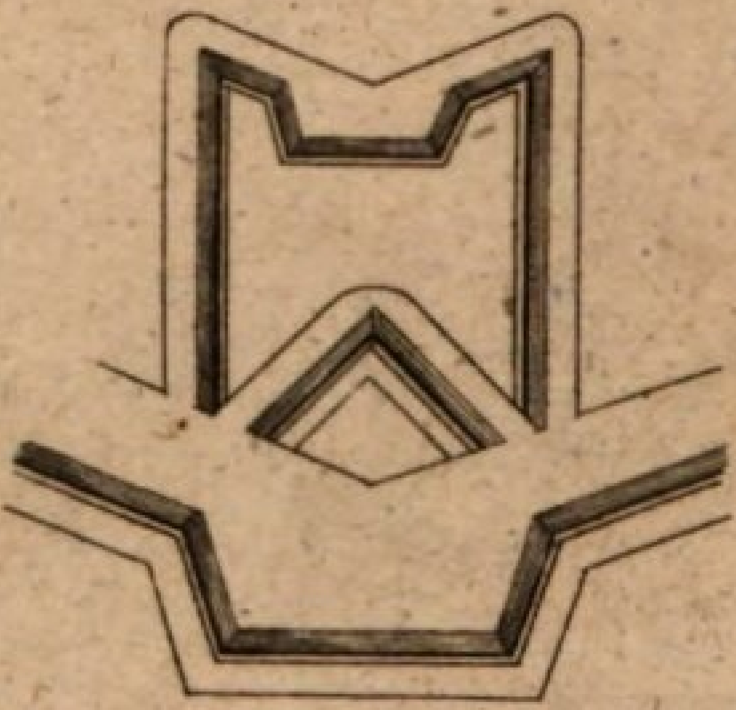
F. 4.



F. 5.

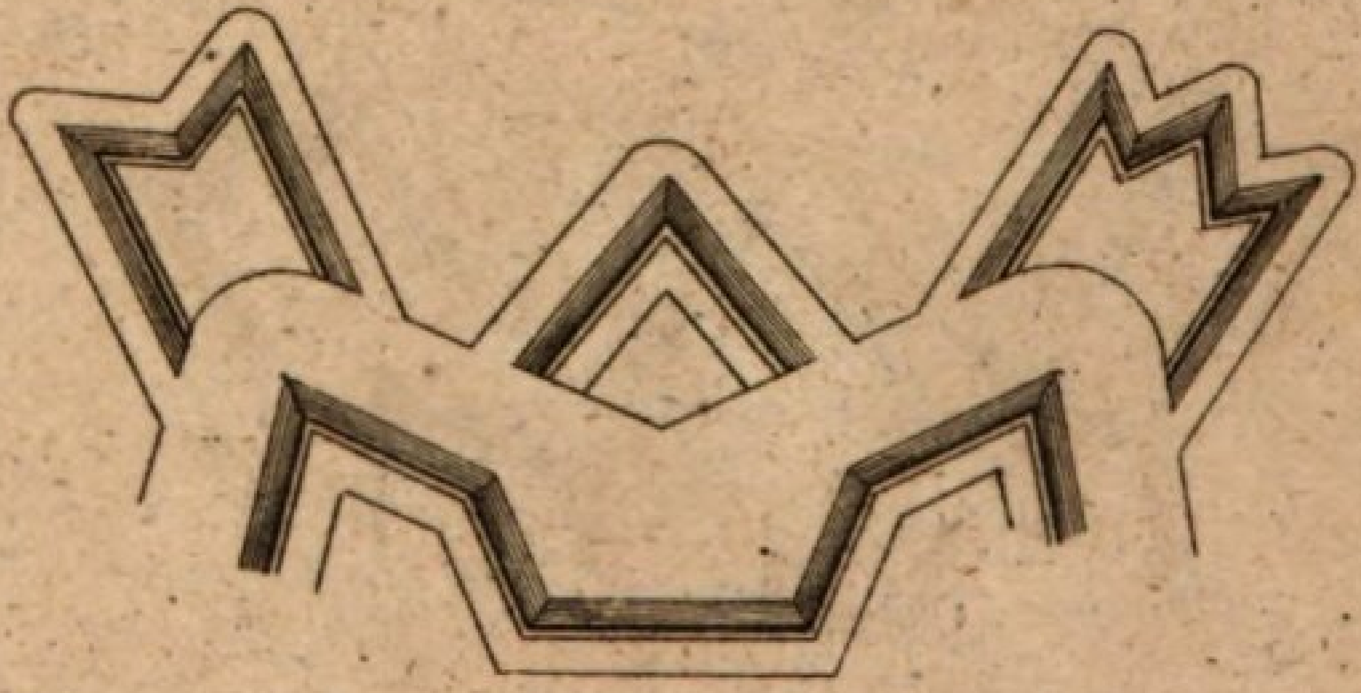


F. 6.



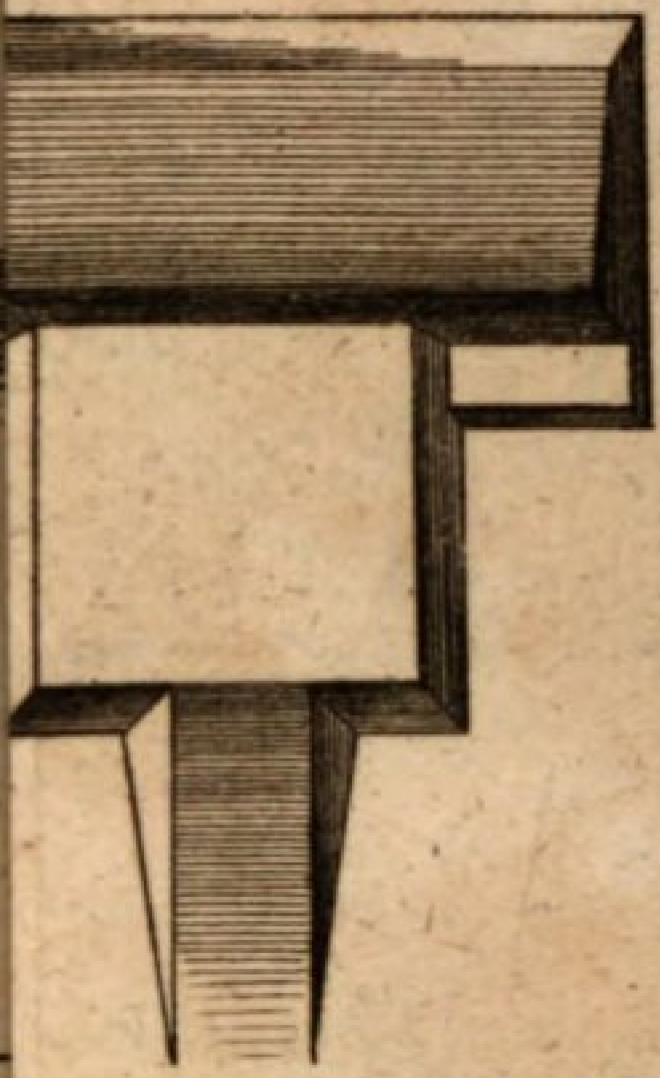
7.

F. 8. F. 9.

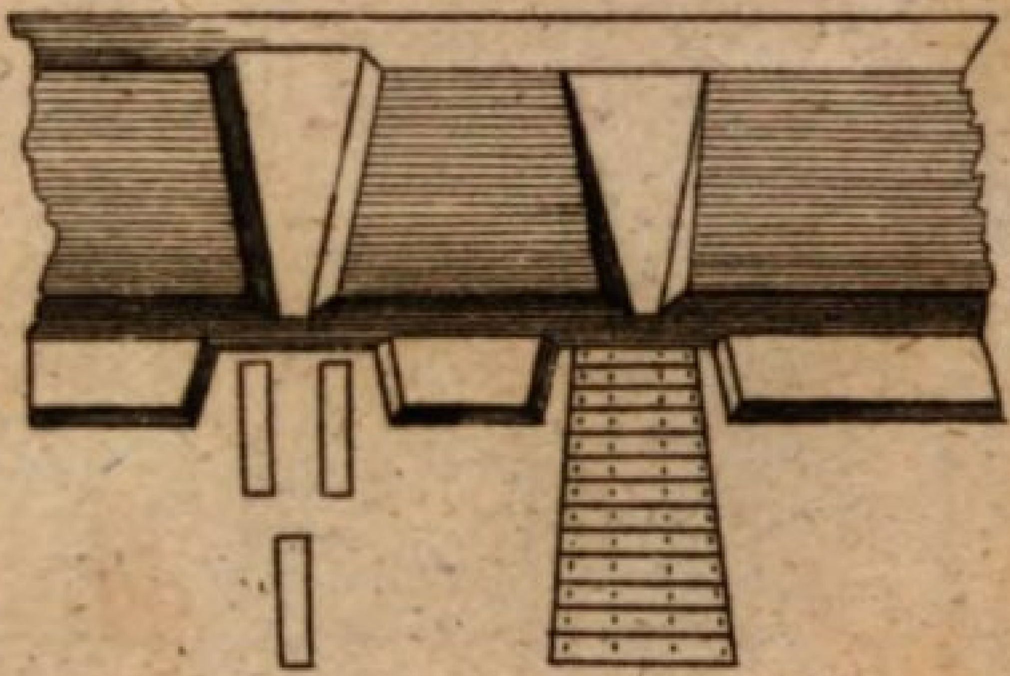


Tab. XII.

F. 3.

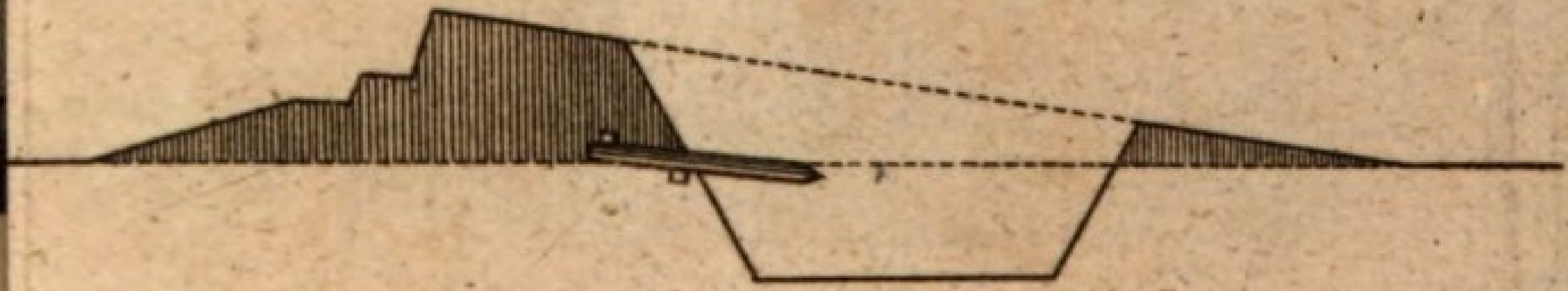


F. 4.

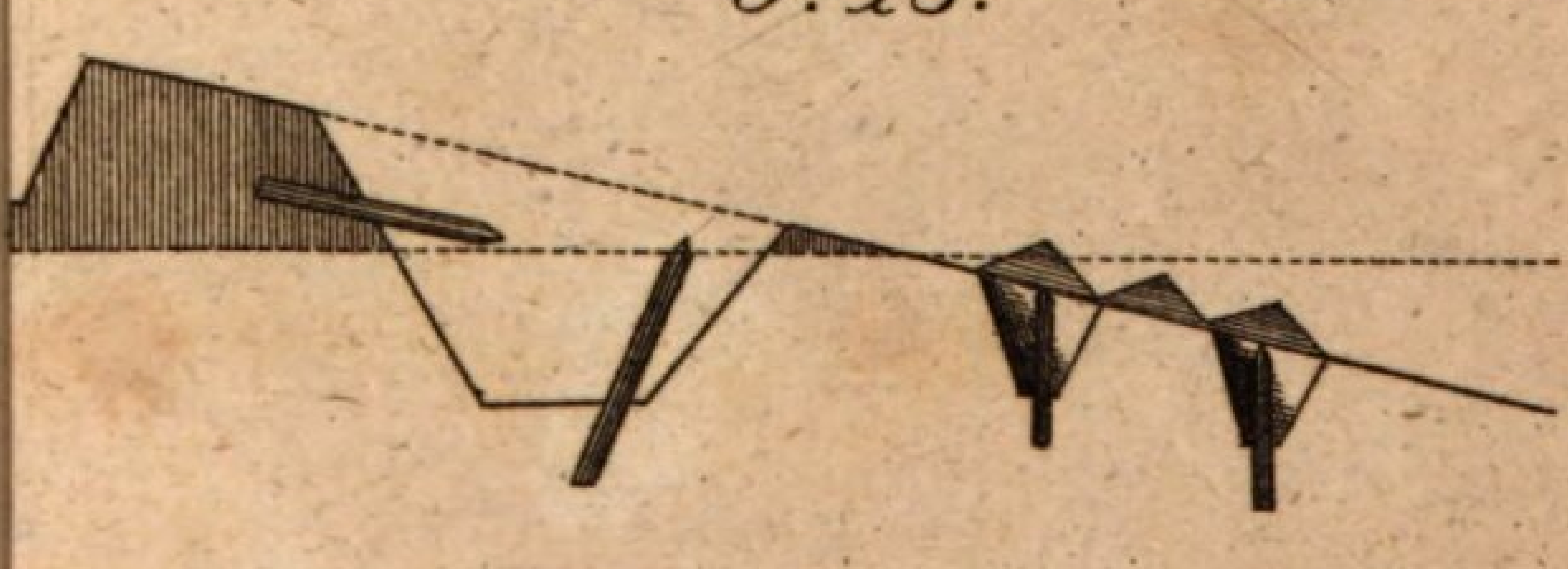


F. 7.

F. 11.

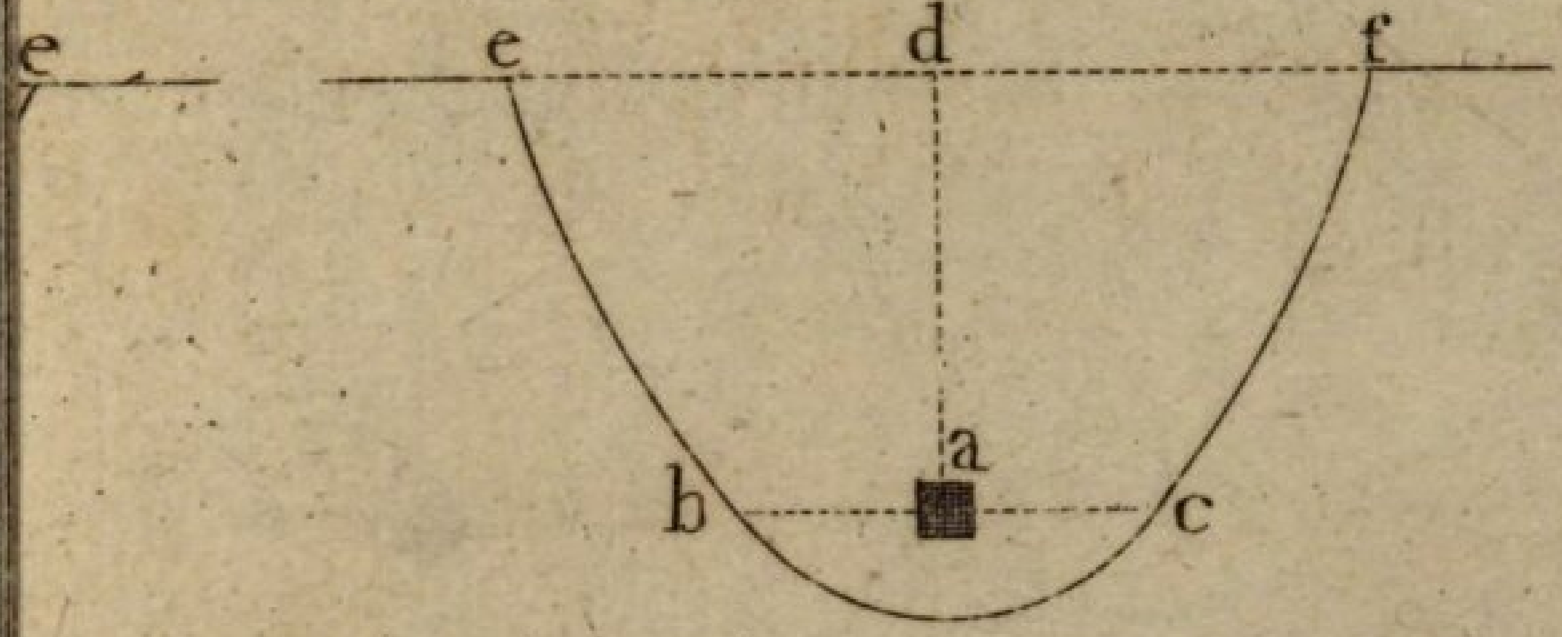


F. 13.



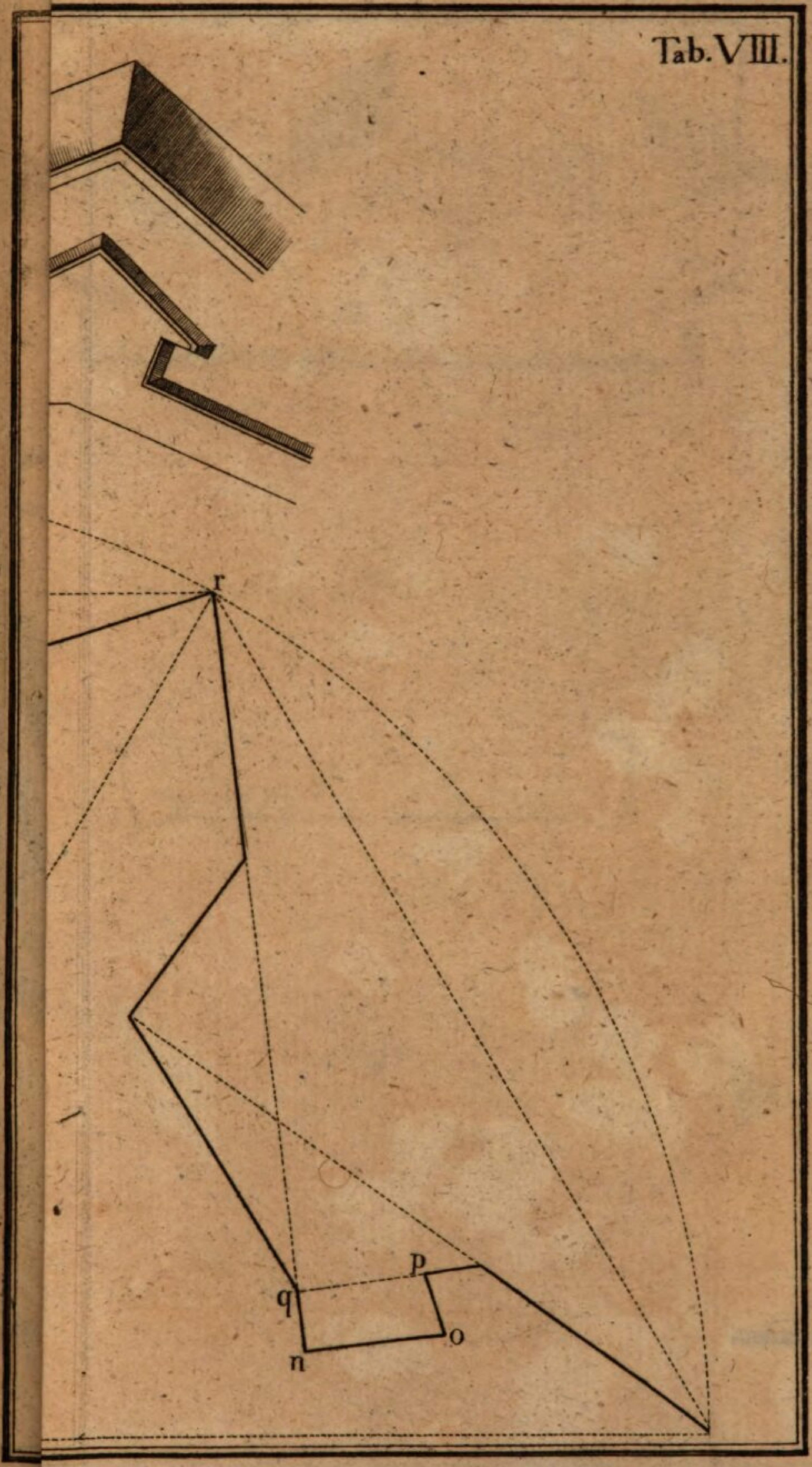
Tab. VI.

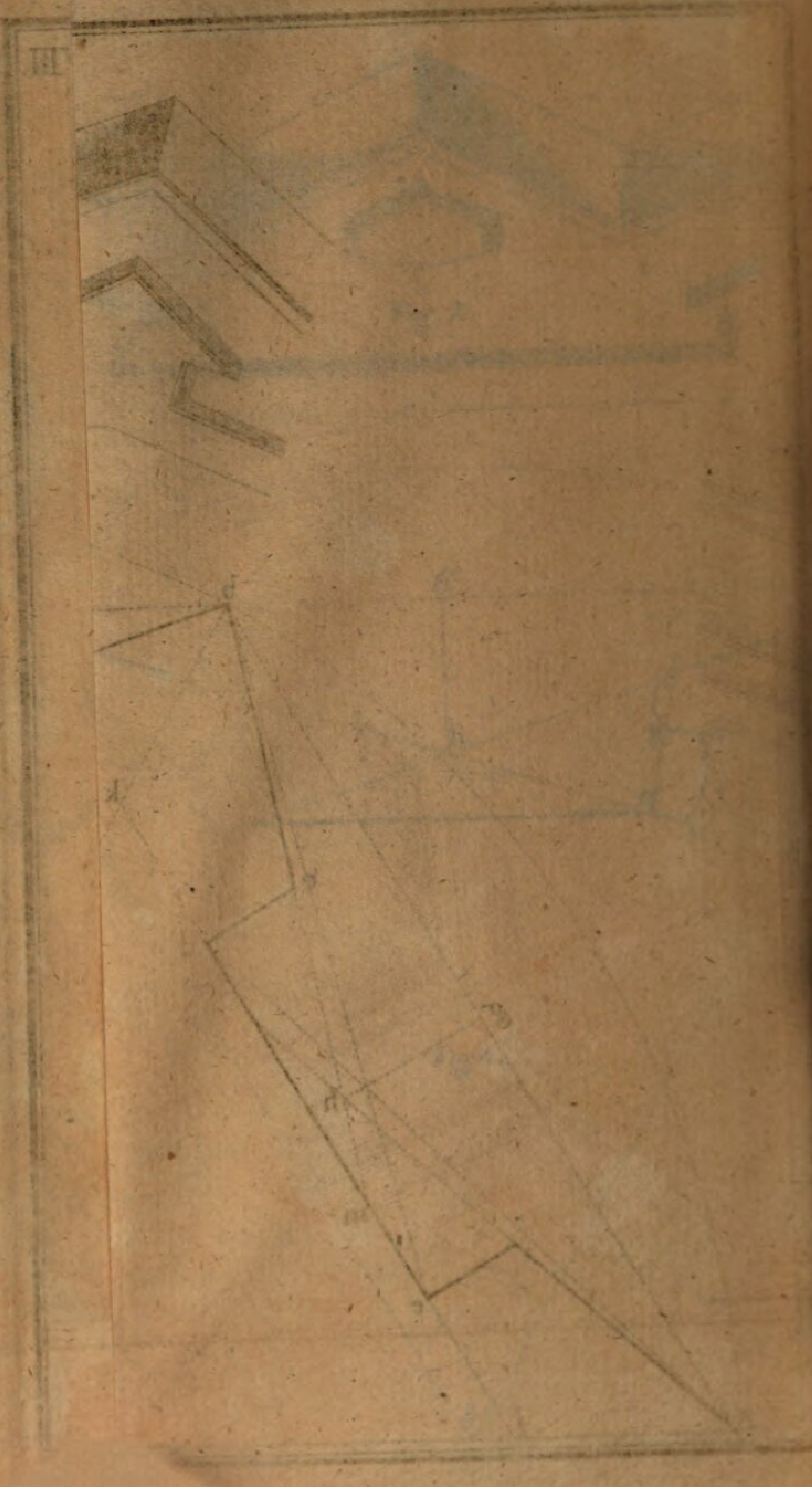
F. 5.



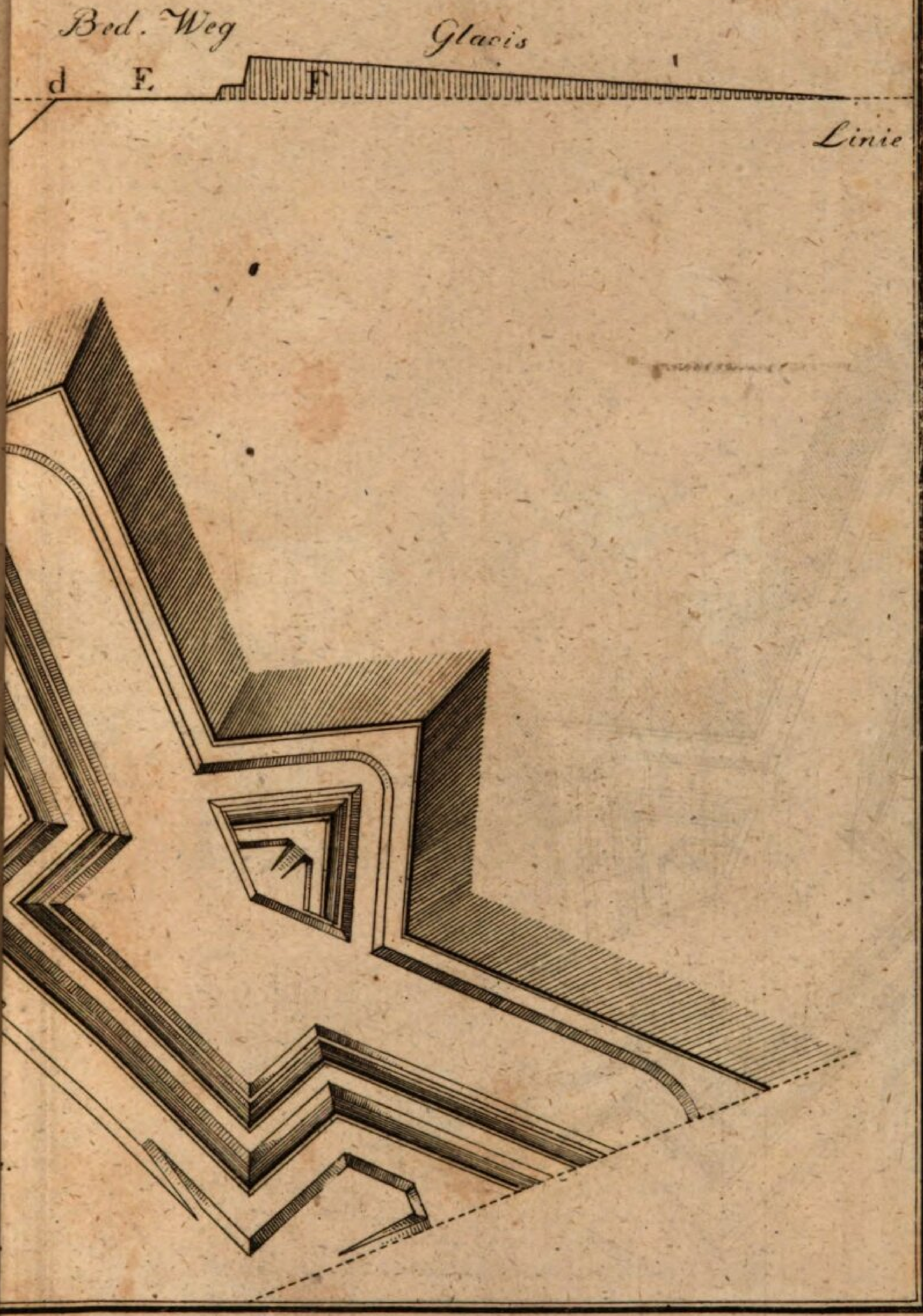
F. 10.

e
A
c
a

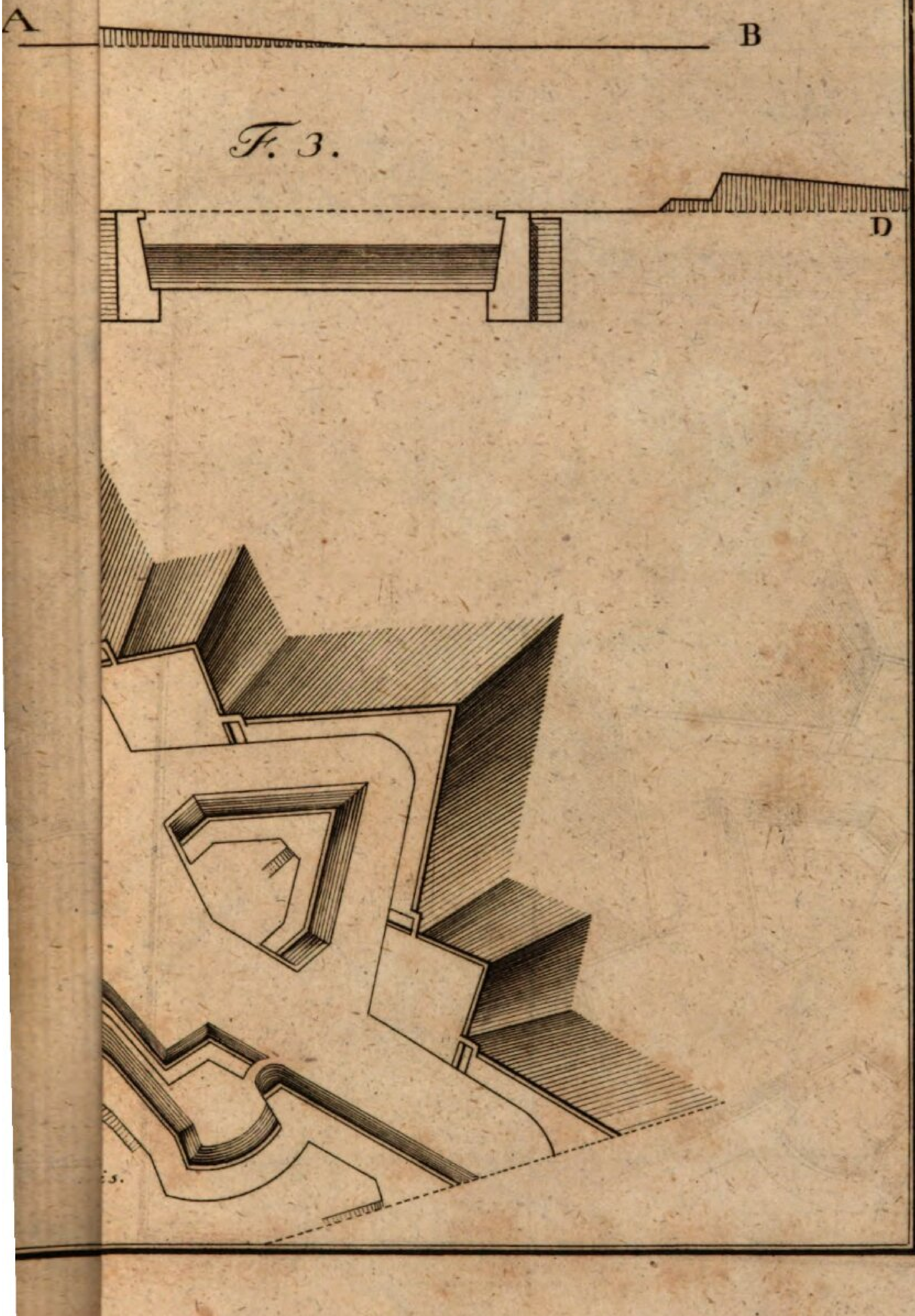

Tab. VIII.
r
p
q
o
n

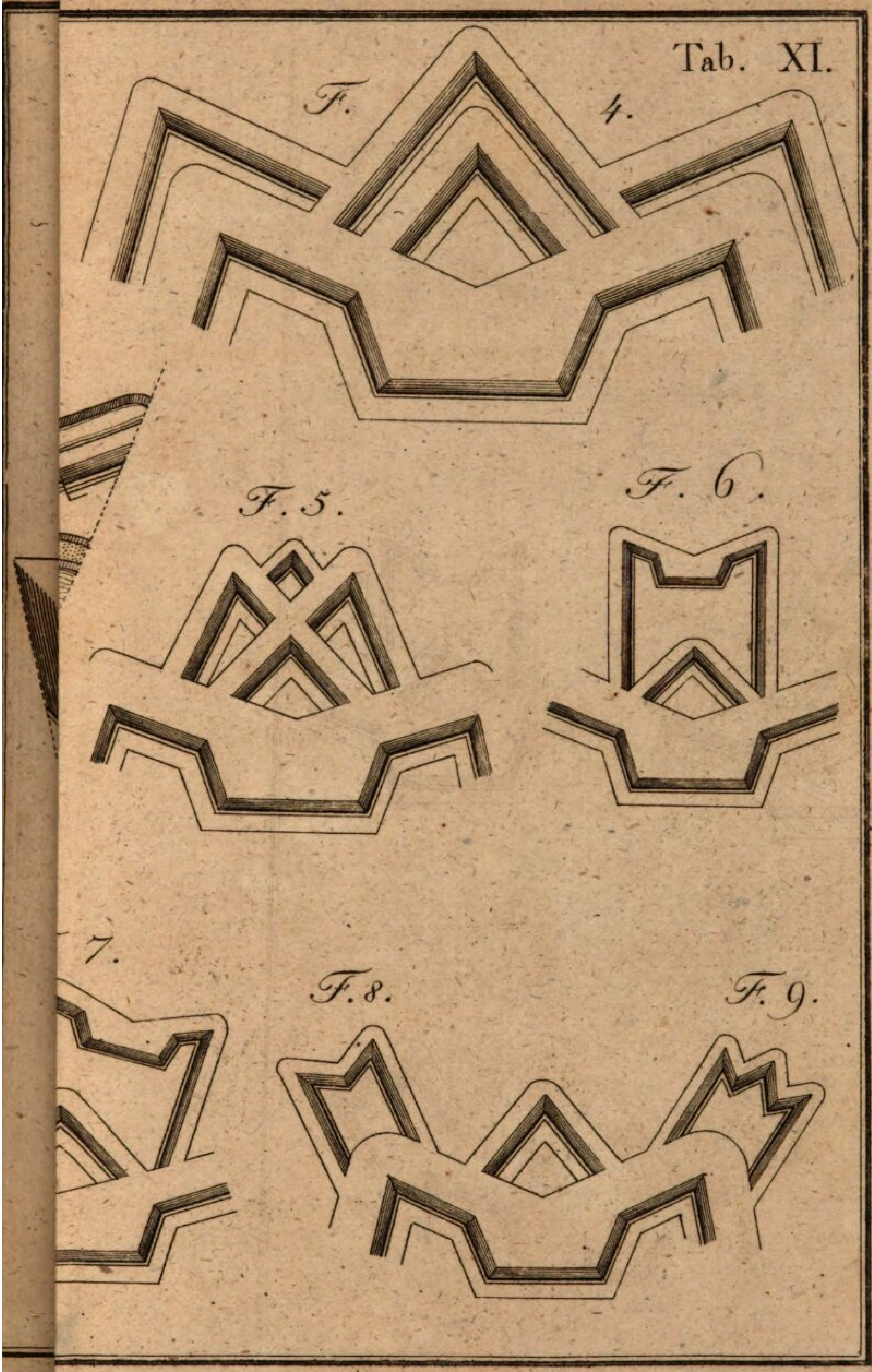


Tab. IX.



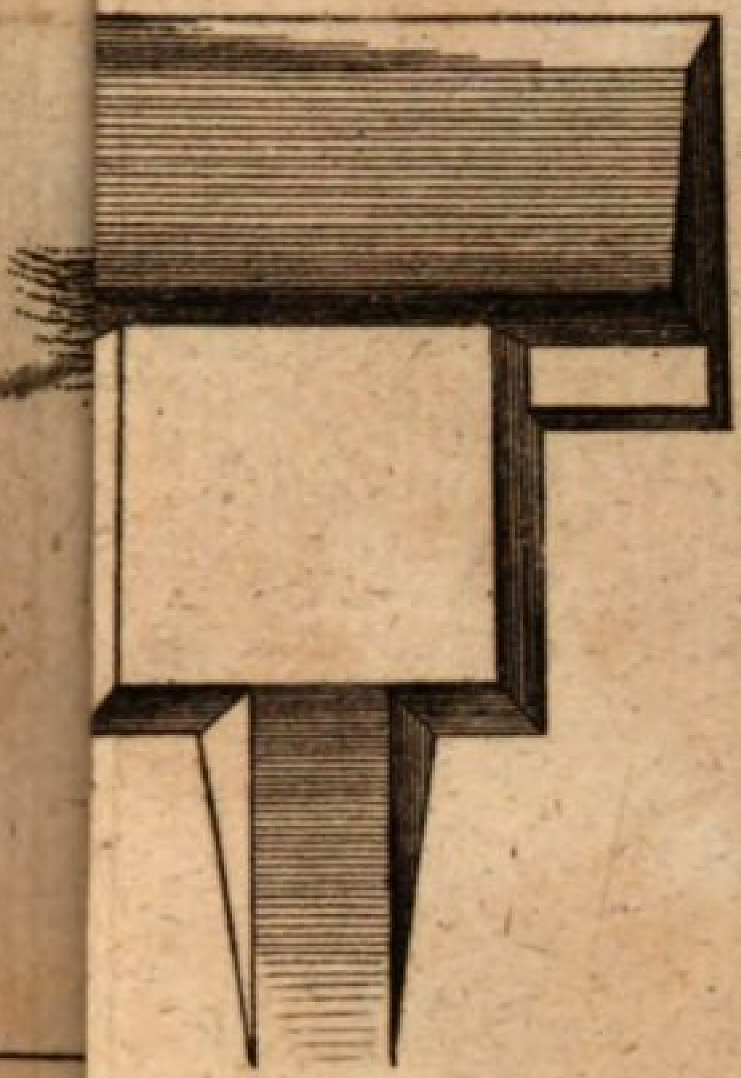
Tab. X.



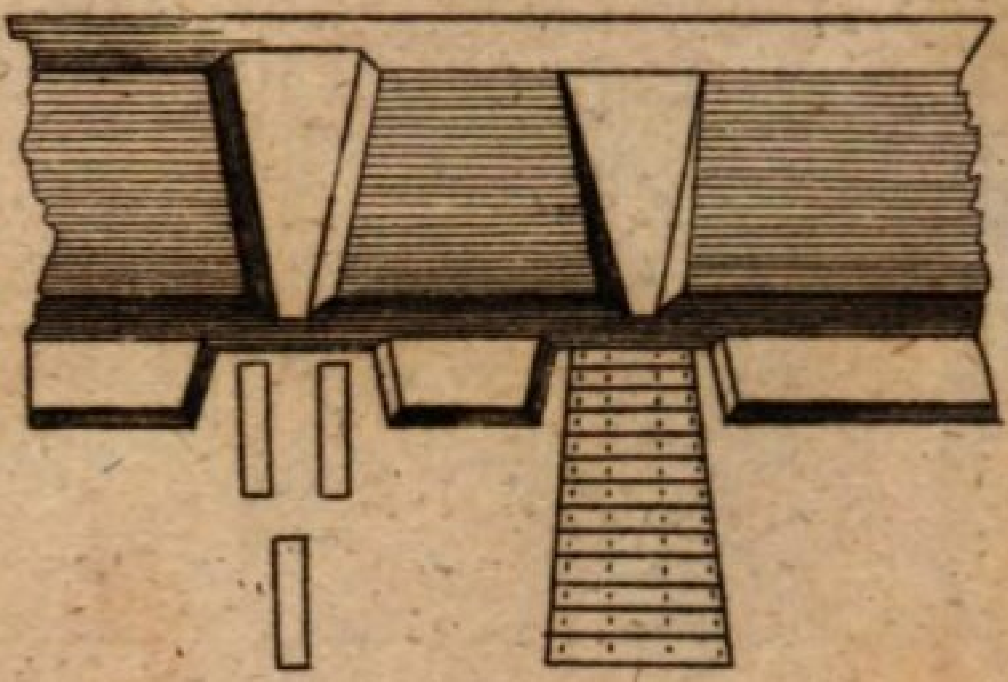

Tab. XI.
F. 4.
F. 5.
F. 6.
7.
F. 8.
F. 9.

Tab. XII.

F. 3.

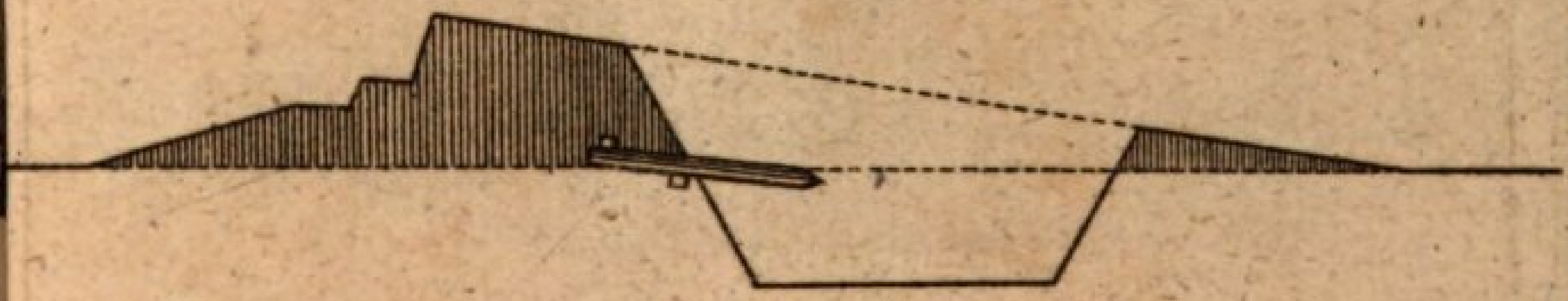


F. 4.

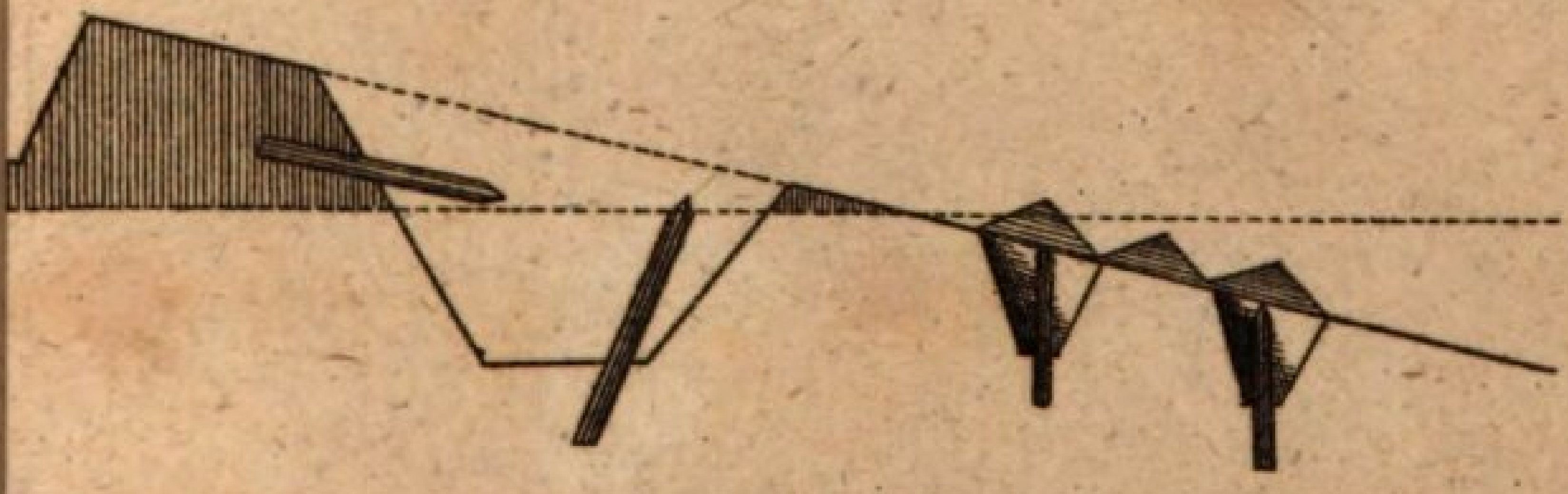


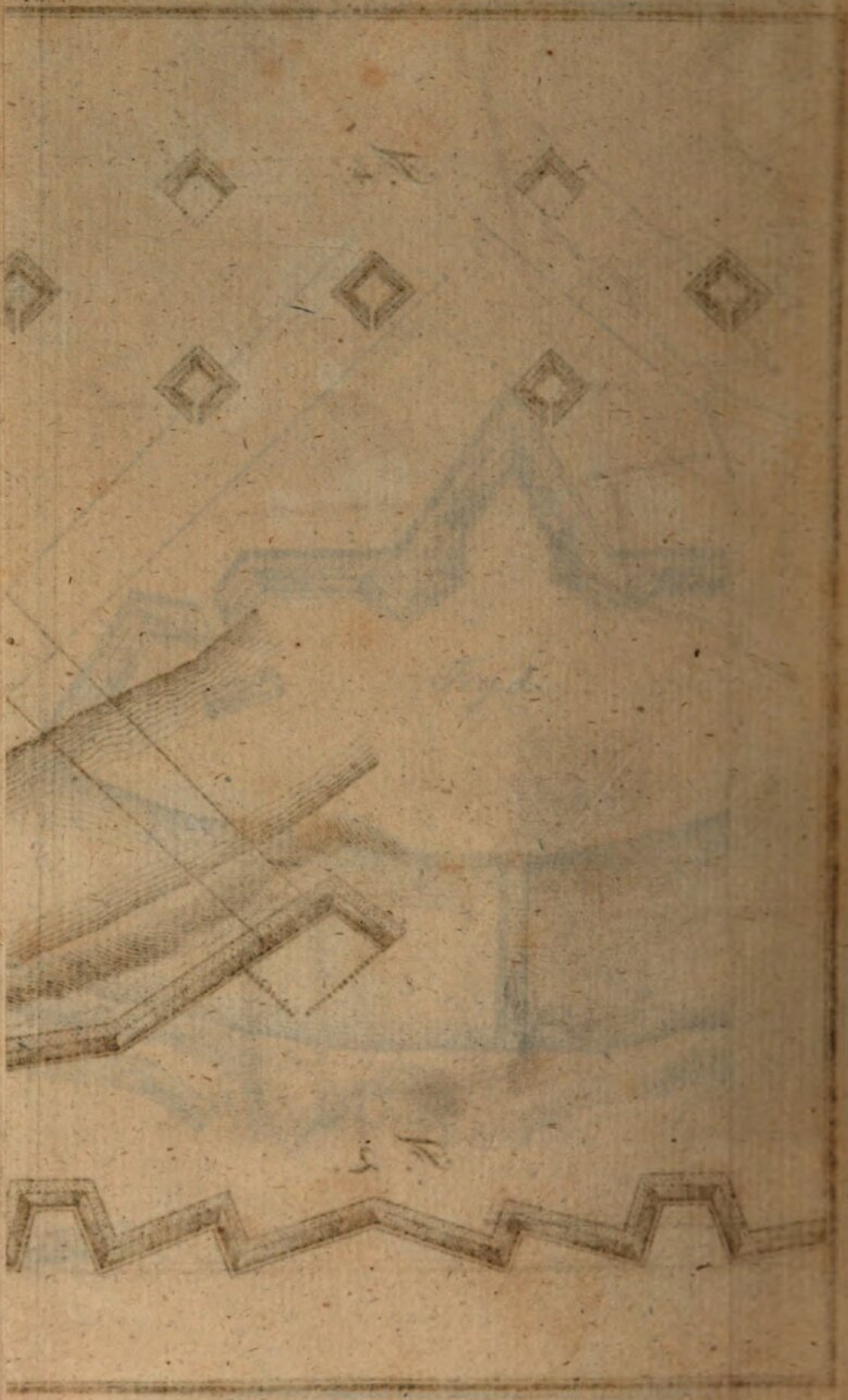
F. 7.

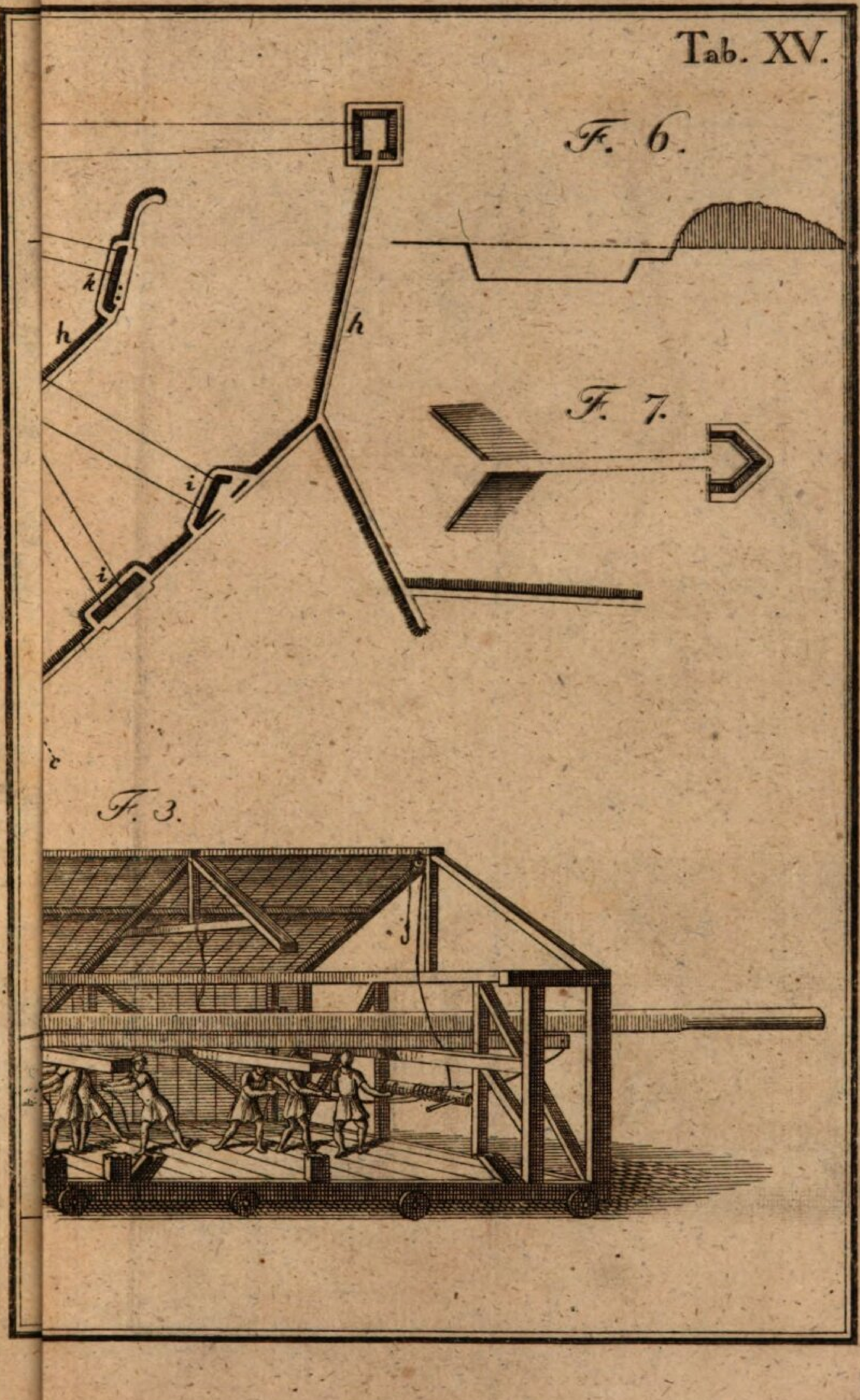
F. 11.



F. 13.

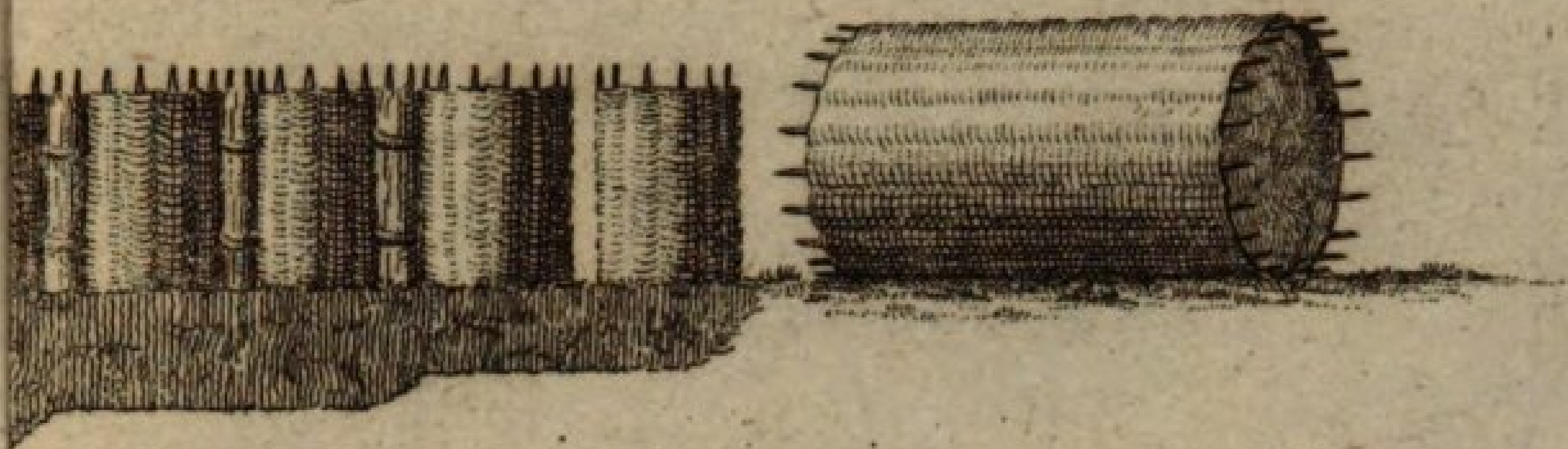


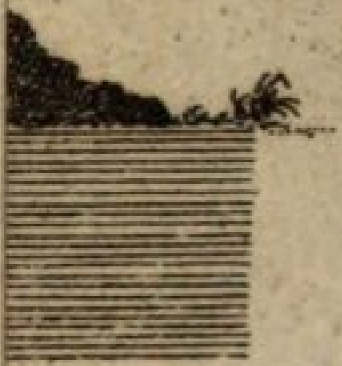



Tab. XV.
F. 6.
F. 7.
F. 3.
k
h
h
i
i
c

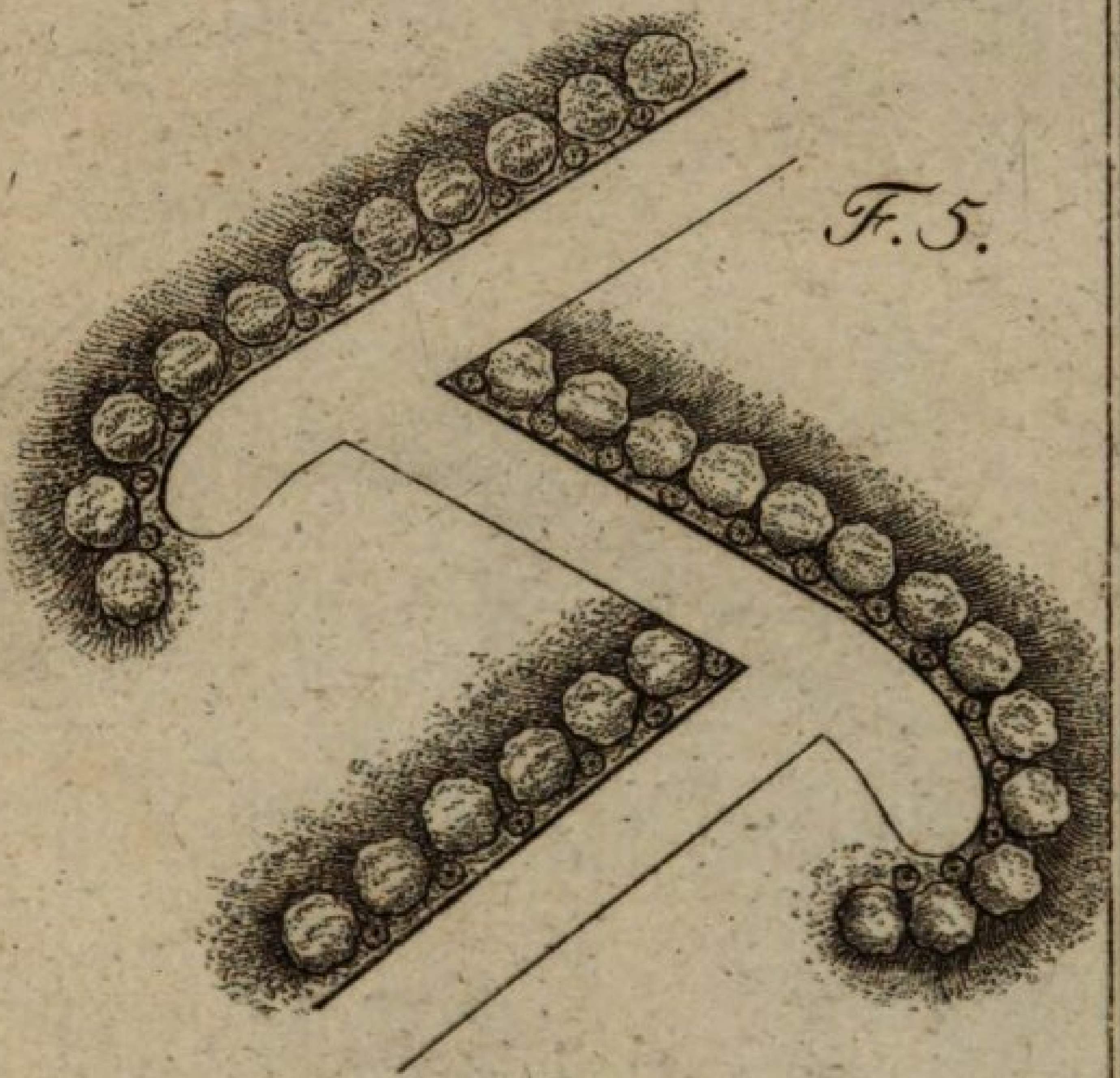
Tab. XVI.

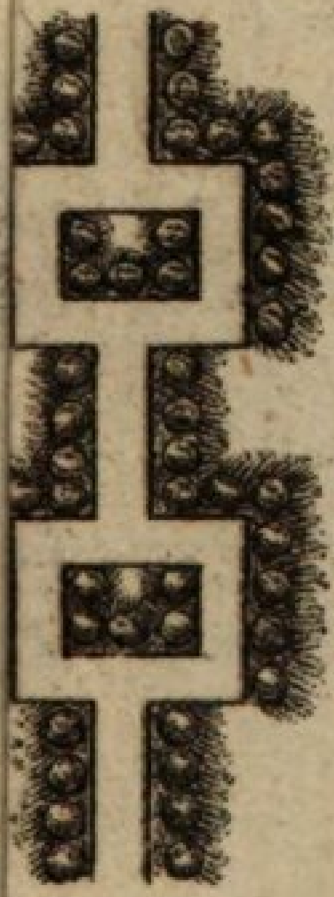
F. 2.



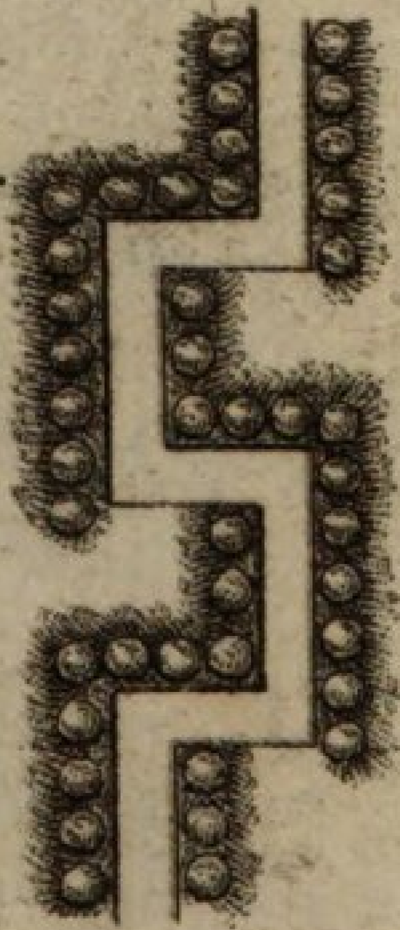


F. 5.

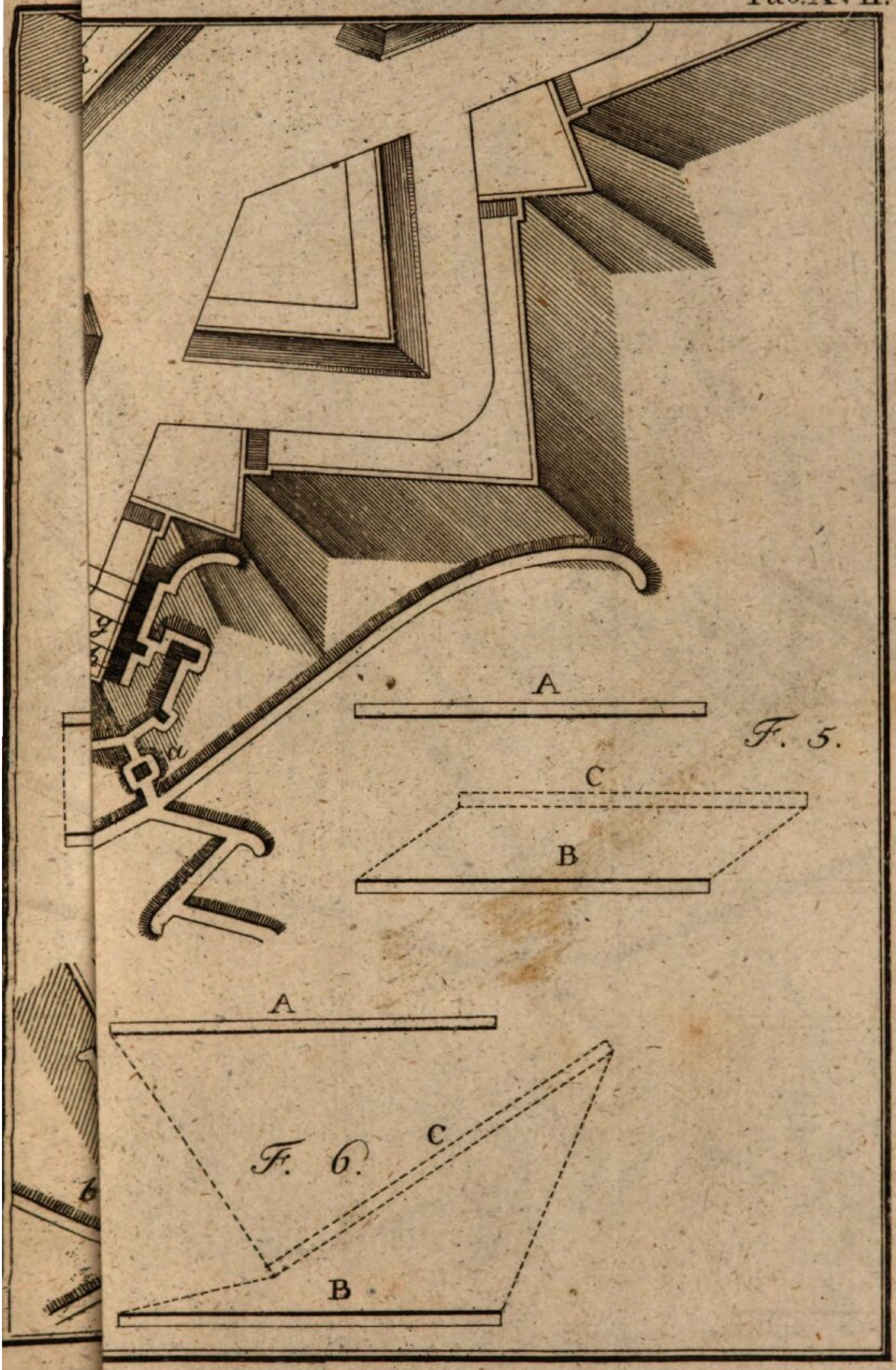




F. 10.



Tab. XVII.



Grape ſculpſ.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Müller, Gotthard Christoph

Militärische Encyklopädie; oder systematischer und gemeinnütziger Vortrag der sämmtlichen alten und neuen Kriegswissenschaften Bestimmt zum unterricht angehender Offiziers und Ingenieurs; auch zum Gebrauch für diejenigen außer dem Militärstande, denen dahin gehörige Kenntnisse nöthig

Göttingen 1796

Sc.mil. 74 u
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10813401-3
VD18 11438347-002